

DECOUVRIR

- NAVICO – AMR 1000S
- Graveuse pour CI

TRAFIC

- BOUVET
- Maldives

TECHNIQUE

- ALIM – 20 A
- Manip sur PC

CB : l'Europe dit oui

MARS 90

M 2135 - 85 - 23,00 F

3792135023005 00850

Mensuel de la communication amateur n° 85

SOMMAIRE

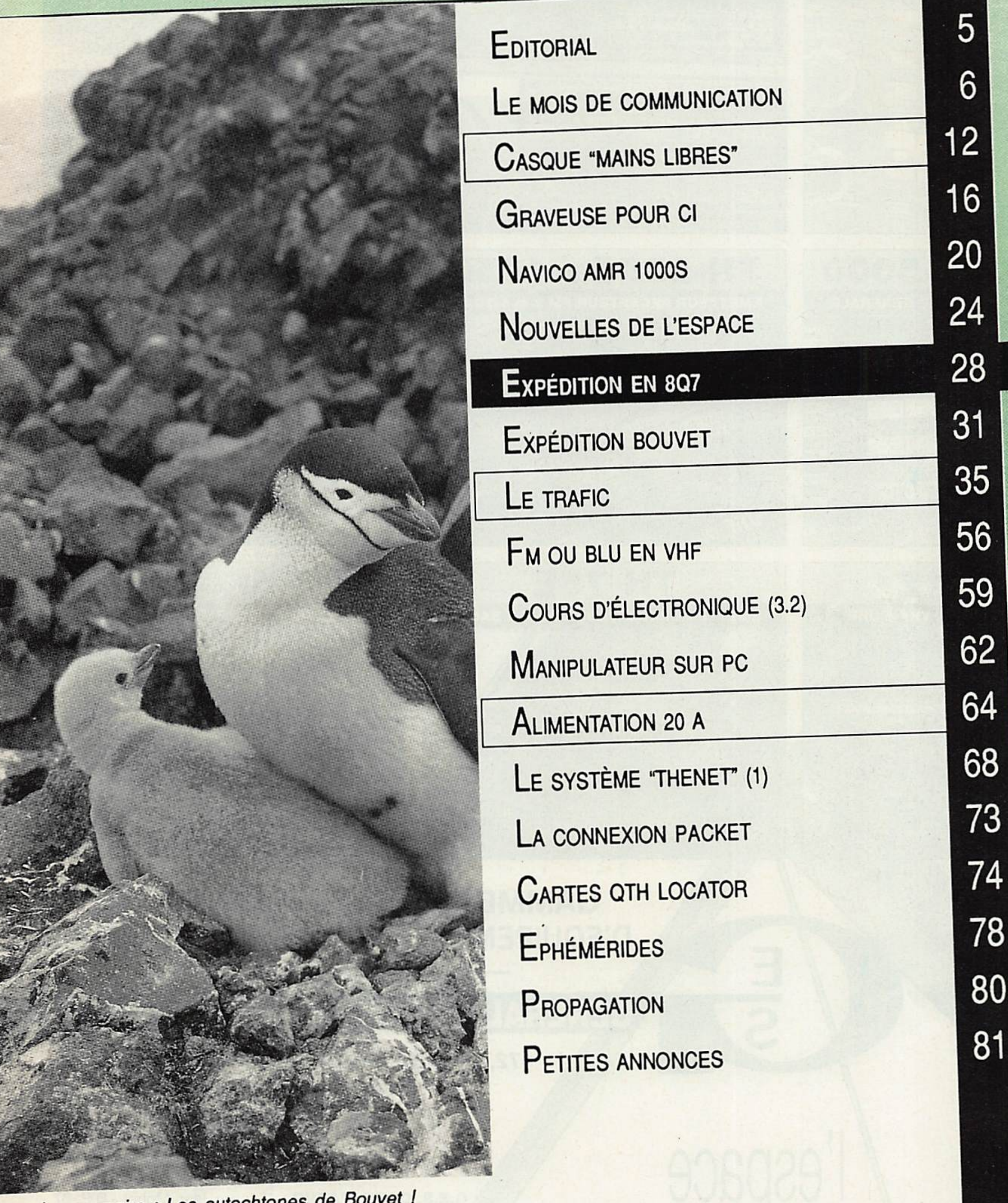


Photo de sommaire : Les autochtones de Bouvet !

Crédit photo SORACOM

L'Index des Annonceurs se trouve page 82

Ce numéro contient un encart broché entre les pages 18/19 et 66/67.

Couverture : De l'usage — inattendu — de la brosse à dents !

Crédit photo SORACOM

KENWOOD

TS-940S
EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



TS-440S
EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



TS-140S
EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



R-2000 / R-5000
RECEPTEUR A COUVERTURE GENERALE



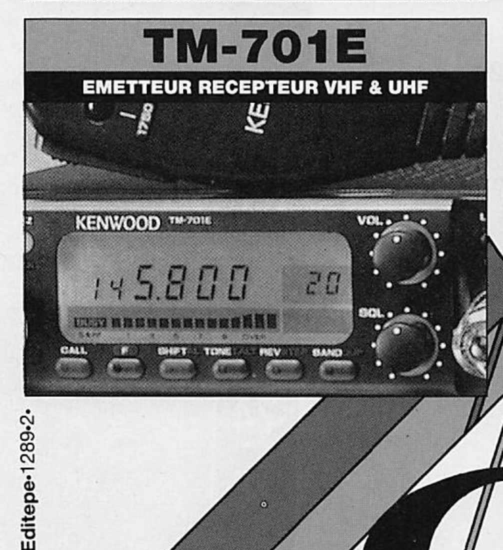
TH-205E / 405E
EMETTEUR RECEPTEUR FM 2 m & 70 cm



RZ-1
RECEPTEUR A LARGE BANDE



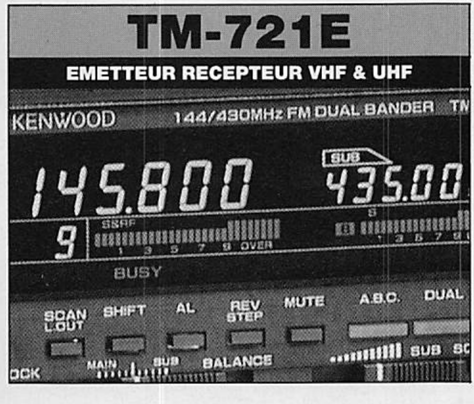
TM-701E
EMETTEUR RECEPTEUR VHF & UHF



TH-75E
EMETTEUR RECEPTEUR DOUBLE BANDE



TM-721E
EMETTEUR RECEPTEUR VHF & UHF



Editepe-1289-2-

GAMME COMPLETE KENWOOD
D'EQUIPEMENTS POUR RADIOAMATEURS
— Catalogue sur demande —

GES

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, RUE DE CHARENTON – 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Fax : (1) 43.43.25.25
Tlx : 215 546 F GESPAR

l'espace "communications"

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges tél. : 48.20.10.98.



La Haie de Pan – BP 88 –
35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ – F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Directeur adjoint de la rédaction
James PIERRAT – F6DNZ

Rédacteur en chef
Jacques CALVO – F2CW

Chefs de rubriques
Politique – Economie
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Florence MELLET – F6FYP
Trafic VHF
Denis BONOMO – F6GKQ
Satellites
Roger PELLERIN – F6HUK
Espace
Michel ALAS – FC1OK
Informatique – Propagation
Marcel LE JEUNE – F6DOW
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA – EA3ESV
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE – F9HJ
Packet
Jean-Pierre BECQUART – F6DEG

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

ABONNEMENTS

Abonnements – Secrétariat
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33

GESTION RÉSEAU NMPP

Tél. : 99.52.78.57 – Terminal E83

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation.
Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par lesEditions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatibles Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)



EDITORIAL

LA TEMPETE !
Vision pessimiste ou réalisme ?

Réalisme sûrement.
Depuis des années, je suis de près l'émission d'amateur, et, d'un tout petit peu plus loin, la CB. Régulièrement, je tente de sensibiliser nos lecteurs sur les grands problèmes afférents à notre activité.
Le faire en toute objectivité n'est pas toujours chose aisée, surtout en pratiquant soi-même ce hobby avec passion.
Parfois, des solutions néfastes pour nous peuvent intervenir à plus ou moins longue échéance.
Et pourtant les faits sont là.
Malgré les cris de victoire lancés par une certaine presse spécialisée, le nouveau projet sur la CB a été adopté par l'Europe. Certes, la France a dit non. Et alors ?
Cette décision européenne aura force de loi dans TOUS les pays.
Une bataille juridique va sans doute s'engager, à moins que la prochaine conférence, à Londres, ne modifie une nouvelle fois les données. Elle ne fera peut-être qu'en retarder l'application... de quelques mois.
A longue échéance, les radioamateurs sont loin d'être mieux lotis.
Oublions, aujourd'hui, le 432 et passons directement sur le 2 mètres.
La télécopie qui, il y a quelques jours, est tombée sur mon bureau est claire : le 144 est attribué à une société de câble, dans l'Est de la France, pour la retransmission de Sky Channel.
Il y a en France, au sein de notre association nationale, des commissions.
L'intérêt, que semblent porter nos responsables à la chose, laisse rêveur.
Pour F3YX, cela ne semble pas être son problème. F6CER laisse entendre que cela ne sera pas. Quant à F9LT, vous n'aurez sans doute pas son avis — surtout si vous prononcez le mot MEGAHERTZ ! — car il raccroche.
Le Congrès national du REF approche et il sera intéressant d'écouter les explications sur ce sujet.
A moins que l'on commence à s'occuper de ces "affaires" une fois qu'il sera trop tard. Il est vrai que nous avons le temps. Cela fait déjà près de 6 ans que le problème a été soulevé par des professionnels "dans la branche".

S.FAUREZ, F6EEM

DERNIÈRE MINUTE

VISSALIA et DAYTON (USA)
A l'invitation du chairman, F2CW effectuera la présentation officielle du diaporama F•DX•F sur Bouvet. Deux autres membres de la F•DX•F seront également présents : F6FYP et F6EEM.

A l'invitation de N8BJQ (Contest Manager du CQ Magazine), F2CW sera le "manspeaker" du Banquet des DX'ers. Deux autres membres de la F•DX•F l'accompagneront : F6GKQ et F6DOW. Nous avons été sollicités par de nombreux autres organisateurs de manifestations, tel TG9VT (RTTY Bulletin), et les choix ont été bien difficiles !

DANS LE NUMERO D'AVRIL OUVERTURE DU DOSSIER :
FAUT-IL SUPPRIMER LA TELEGRAPHIE POUR LA LICENCE ?

Un mois de communication

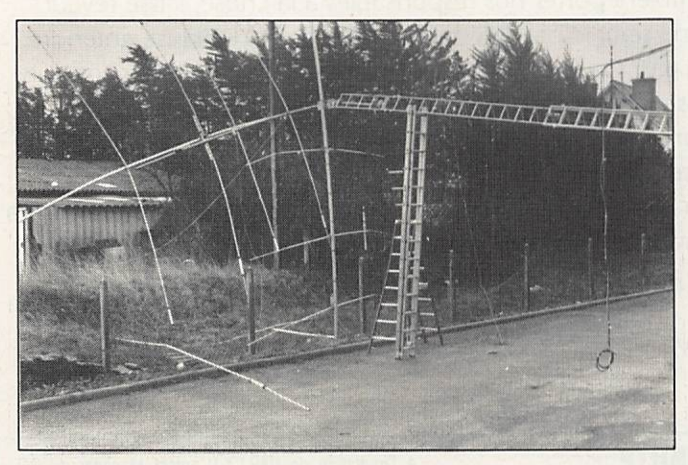
RADIOAMATEURS

CALENDRIER DES ACTIVITES

• 10 et 11 Mars 90 Bourse à l'électronique au radio-club de la MJC de Chenove (21) RC FF6KQL.
• 7 et 8 avril 90 Salon SIRCOL à Reims. Cellier du champagne Bessrat de Bellefon (REF51).
• 14 et 15 avril 2ème salon de St Just-en-Chaussée (60) avec le radio-club FF1NMB "Pierre Coulomb".
• 1er au 13 juillet 90 Université d'été à Toulouse.

AVOIR UNE BONNE ASSURANCE

Il y a quelques semaines, surprise en arrivant au siège de la société, le lundi matin.



Spectaculaire n'est-il-pas ? Mieux, le pylône CTA n'a pas de bobo !

Le pylône qui supporte nos aériens avait basculé et les antennes étaient définitivement hors service. Pourtant, ce week-end là, il n'y avait pas de vent. Du moins, pas plus que d'habitude pour la région !
Les gendarmes furent aussi surpris que nous : comment une hypothétique fureur d'Eole pouvait-elle avoir enlevé la goupille de sécurité, coupé le fil de fer de sécurité autour de la base et... poussé le pylône ?
Allez savoir...

AU SECOURS

Nous avons reçu quelques correspondances de stations indicativées FB. Rappelons que la législation, voulue par tous sans doute, autorise les titulaires uniquement de 144,325 à 144,375. Merci de penser à eux !

TEMPETE AU REF ?

Lors d'un dernier CA, la présidente a dû se mettre en colère face aux agissements sournois de l'un de ses administrateurs. Un coup de force lorsque l'on connaît son calme. En privé, elle n'hésitait pas à faire savoir que, si nécessaire, elle s'en irait. Il est vrai que lorsque tout va bien les places sont bonnes à prendre.
On parle, en région Poitou-Charentes, de manœuvres de quelques cadres pour remplacer le délégué régional actuel.

UNIVERSITE D'ETE

Cette année, compte tenu du changement d'activité professionnelle de F5PU, les Universités d'été se tiendront à l'Ecole nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace.



Pendant le stage, chambre individuelle et repas sur place. La réservation est à faire auprès de l'IDRE, BP 113, 31604 Muret Cedex. Coût des 13 jours de stages : 3500 francs.

PORTES OUVERTES

Le radio-club stéphanois organise les 24 et 25 mars les journées portes ouvertes dans son local, au 12 rue Pasteur à Saint Priest-en-Jarez.

ARMEE DE L'AIR

L'association Transmissions, navigation et balisage de l'Armée de l'air (TNB) permet aux anciens de se regrouper. Renseignements auprès de F6FTJ, 7 rue de Normandie, Yzengremer, F80520 Woincourt.

Rappelons qu'il y a quelques années, F6CCI avait lancé une telle opération.

CONCOURS UNIRAF

Le concours a lieu tous les deux ans. Cette année, il se tiendra les 19 et 20 mai. Renseignements auprès de l'UNIRAF, 2 rue Vivaldi, 78100 St Germain-en-Laye.

CONGRES DU REF

La F•DX•F présentera, le samedi après midi, un diaporama sur Bouvet et sur ses activités en général.

CHANGEMENT

Il y a quelques mois, F9MI, OM actif bien connu, avait pris une participation dans QSO magazine afin de le transformer. L'annonce en avait été faite au cours du stage de Samatan. Aujourd'hui, F9MI, étant en désaccord avec son rédacteur en chef – lui-même ancien de CB magazine, claque la porte. Le problème viendrait, entre autres et selon nos informations, d'une différence d'appréciation sur la manière de rédiger les "papiers" concernant l'administration. Le rédacteur CB étant, dans ce domaine, plus agressif.
Cette modification va sans doute permettre à J. Bardies, F9MI, de se consacrer encore un peu plus à l'IDRE.

RECTIFICATIF

Suite à la parution de l'article concernant l'expédition en Corse du radio-club FF6KSX/TK4EME (MEGAHERTZ n° 83 page 44 et suivantes), Jean-Louis, F1GGL, nous demande de préciser que les indicatifs furent obtenus par le

club de l'AOM PTT de Bordeaux, FF6KNB.
Nous remercions les amateurs qui nous font parvenir des compte-rendus. Nous les publions avec plaisir. Toutefois, surtout lorsqu'il s'agit d'actions réalisées à plusieurs, il serait bon que les textes qui nous sont remis soient avalisés par l'ensemble des participants avant l'envoi. Ceci évitera des rectificatifs pas toujours bien compris par les lecteurs.

CLIPPERTON DX CLUB

Il y a un an, la F•DX•F organisait, avec la coopération du président du Clipperton DX Club, une expédition en FO dans le but de faire valider deux "new one" au DXCC.



Sous des prétextes plus ou moins fallacieux, le DXAC a refusé par 10 voix contre 6.

Ce refus a provoqué la colère, légitime selon nous, de F6EXV, président du CDXC.
Depuis quelques semaines, de nombreux médias reprennent ses arguments face à la décision américaine.
Le prétexte principal du DXAC, pour motiver son refus, est qu'il ne désire pas voir émerger trop de nouveaux pays.
Question de Paul, F6EXV : alors pourquoi la réalité n'est-elle pas en accord avec ces arguments ? Peut-être parce que l'équipe n'était pas américaine !
Paul pose publiquement une autre question : quelle différence entre un VR1 et les FO ?

LA LICENCE EN EUROPE

Une récente diffusion des chiffres des titulaires de licences en Europe est assez significative :

RFA	: 63 346 (environ 60 000 en 89),
AUTRICHE	: 5 824,
ESPAGNE	: 3 7551(plus 3 842 dans les EA6/8/9).
FRANCE	: 13 801
ROYAUME UNI	: 58163 (sans les GD/GM etc.)
PAYS BAS	: 17 787
SUISSE	: 4 436
ITALIE	: 18 157
SUEDE	: 12 286.

LA TELEGRAPHIE POUR LA LICENCE ?

Doit-on ou non supprimer la partie télégraphie pour la licence radioamateur ? Le débat est lancé mais pas toujours avec le recul et la sérénité que l'on est en droit d'attendre pour traiter d'un tel dossier. Nous l'aborderons le mois prochain. Il sera traité par :

• F6EEM ancien radio 2ème classe PTT, radioamateur depuis deux décennies. Pratique les deux modes SSB et CW.
• F6FYP qui a passé la licence complète mais s'est axée particulièrement sur SSB et RTTY.
• F2CW. La télégraphie : c'est son opium !
• F6GKQ : ancien F1. Il a passé la CW par obligation puis n'en a plus fait jusqu'à... ce qu'il se prenne au jeu, fin 89.
• F6DOW. Licence CW sans problème mais par obligation. S'est spécialisé dans l'informatique.
• F6DNZ. Ancien radio militaire. A bourlingué dans les DOM-TOM et a "fait de la radio" dans des conditions épiques !

Nous avons déjà nos propres avis sur le sujet et il est vraisemblable que nous "entrerons en campagne" sur ce dossier.
Si vous désirez vous exprimer sur thème "Doit-on ou non supprimer la partie télégraphie pour la licence radioamateur ?" merci de nous FAIRE PARVENIR D'URGENCE vos avis à : MEGAHERTZ, Dossier CW, BP 88, F35170 Bruz.

ESPAGNE

Le Lynx DX Group tiendra sa Convention internationale du DX annuelle du 28 au 30 avril prochain à Benidorm.



Un grand nombre de concours les plus divers seront organisés. Des expositions de diplômes, de cartes QSL, un marché de l'occasion, etc, agrémenteront ces journées. Les épouses seront conviées à un circuit touristique dans la ville de Benidorm. Tous les passionnés de radio sont, avec leurs épouses, cordialement invités.
Renseignements auprès de EA2KL, Jon Atxutegi, POB 20053, 48080 Bilbao, Espagne.

RADIO CLUB FF6KGT

Le radio-club de Creil, FF6KGT, vient d'élire son nouveau bureau : président F6AYC, vice-présidents : F6AQU et FC1DLZ, membres : F11EIM, F11CGL, FE1JNP, F6AQU, F11GOI, F11APV, F11FYV, FA1OBZ, FC1ONM, FC1NLZ, FC1NQP.
Le RC s'est vu remettre quelques diplômes pour ses brillants résultats lors de divers concours.

L'AIR PARMI LES GRANDS

L'Association internationale des amateurs radio vient d'obtenir ses lettres de noblesses. Après avoir fait des suggestion pour une modification de la licence (supprimer l'obligation de repasser la réglementation pour chaque classe), l'AIR vient d'être consultée par le CSA, au même titre que les associations nationales.
Une reconnaissance qui ne peut que satisfaire ses dirigeants. Le président de l'AIR, B Sineux, FE1LPQ, a donc fait de nouvelles propositions.
Souhaitons à cette association de ne pas devenir, au niveau de la concertation, une association "fantôme" de plus.

STAGE AIR

Un stage de préparation à la licence aura lieu du 2 au 13 juillet. Coût 1500 FF. Renseignements auprès de l'AIR, (1) 42.60.47.74 ou écrire à AIR, BP582, 75027 PARIS CEDEX 01.

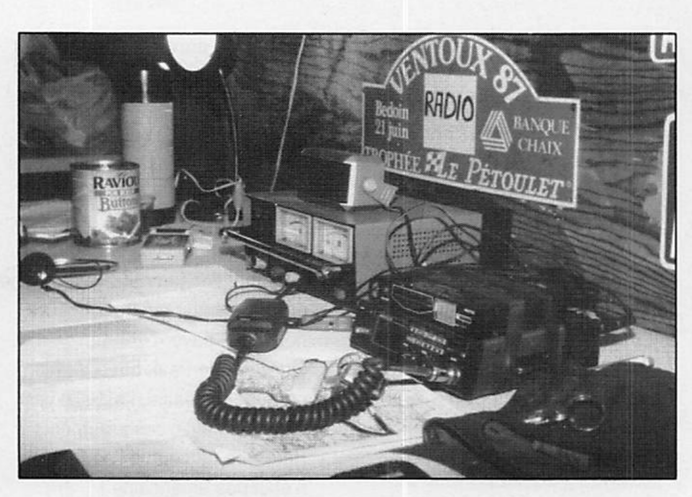
CÉBISTES

COURRIER

Nous avons reçu une longue lettre d'un responsable international de la CB et nous vous en livrons quelques extraits :
« La concision, la sobriété et surtout l'objectivité, nous font obligation de rendre hommage à ceux qui, au sein de votre équipe, contribuent chaque mois à remettre les choses à leur place et informent le public d'une réalité souvent brutale.
Trop longtemps et trop souvent, les journalistes professionnels ont confondu états d'âmes et relation des faits ; différence d'autant plus subtile que les événements sont importants et que leurs complexité est grande. En quelques lignes, vous avez su vous exposer sans fioriture la trame difficile et partiale que les grands penseurs des administrations tissent autour de la radiocommunication. »
Sens de l'anticipation ? L'inégalité du combat dans ce monde



Anniversaire du Groupe Carole en présence de Mme le Secrétaire d'état.



Le PC d'Avignon du club OSS 84 de Monteux lors du dernier Paris-Dakar.



Anniversaire du Groupe Carole . Une ambiance détendue...

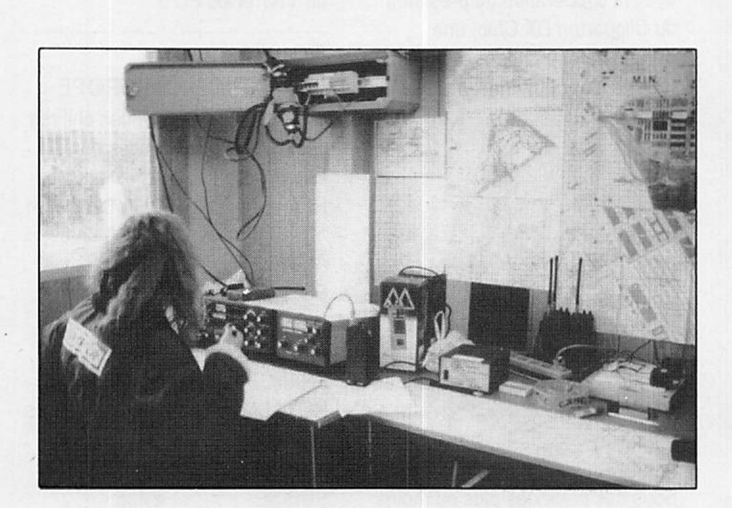
merveilleux de la radiocommunication échappe encore, hélas, à bien des bonnes volontés. Disons qu'à MEGAHERTZ on essaye de voir loin et à l'avance !

GROUPE CAROLE

Ce groupe a fêté ses 5 ans courant décembre 89, en présence de plus de 250 invités et sous le haut patronage de Madame le Secrétaire d'état auprès du Ministre de l'économie et des finances, Véronique Neiertz.

LA CB : RETOUR EN ARRIERE

C'est un véritable retour en arrière que va faire la CB dans l'Europe de demain. A moins d'un miracle...
10 pays sur 17 viennent d'approuver la modification de la législation CB proposée par la nouvelle norme.
Ce sont : L'Autriche, le Danemark, la Finlande, l'Irlande, les Pays Bas, la Norvège, la Suède, la Suisse, et le Royaume Uni.
Ajoutons, à cela, le Portugal, avec une mention particulière pour ce pays qui se permet de répondre "non" alors que, selon des informations dignes de foi, la réponse a été donnée avant même que l'enquête ne soit lancée.
Une remarque : ce sont surtout les pays nordiques qui approuvent cette norme, avec la Suisse, mais, qui s'en étonnera ?
Certains pays n'ont pas répondu à la demande : Malte, le Luxembourg, Chypre.
La Belgique, la RFA, la France, la Grèce, l'Islande, l'Italie et l'Espagne estiment que le projet nécessite des modifications.



Paris-Dakar : Le PC cébiste SOS de Chevilly-La-Rue.

Voilà un vote qui arrangera certains membres de notre Administration, lesquels auront beau jeu de dire "c'est pas nous qui..."
Reste que des réunions, dont une mi-février, doivent encore avoir lieu. Interrogé par téléphone, l'un des membres de la commission de concertation ayant participé aux travaux au niveau international, M. Aliaga, nous a confirmé les faits.
Selon lui, si rien ne bouge "dans le bon sens", il sera nécessaire d'attaquer ce projet devant les instances internationales sachant que la procédure d'enquête employée à fait l'objet de quelques fantaisie de la part des organes chargés de la mettre en place.

GAREM

Lors de sa dernière AG, le GAREM de Nîmes a élu Gérard comme président du bureau. Cette association, et la Mairie de St Gilles, ont participé financièrement à l'aide à la Roumanie.

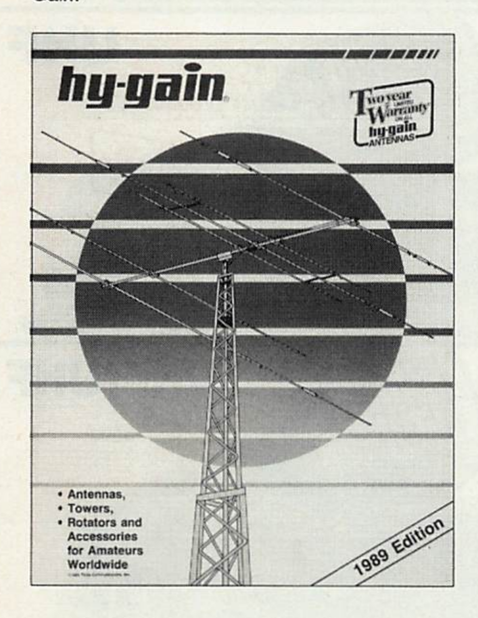
APPEL DU VAR

Jean-Claude est handicapé physique et demeure au Luc en Provence. Il recherche des contacts avec des amateurs radio "de son coin".
J.-C. MARTINEZ, Foyer ARVIMC, 83340 Le Luc.

3615 MHZ

PROFESSIONNELS

ANTENNES HY-GAIN
Nouveau chez GES. La société vient d'obtenir le feu vert pour l'importation des antennes Hy-Gain.



Il s'agit de la célèbre gamme des antennes TH2 et 3 ainsi que la série BA105 à 205. (Catalogue disponible).

FLASH-INFO

UN FAUX
Contrairement à ce qui a été publié dans la presse spécialisée, un grand nombre de radioamateurs ayant fait route vers la Roumanie disposaient bien d'ordres de mission officiels.
La rédaction de la revue détient d'ailleurs, parmi d'autres documents, copies de ces ordres.
Vous avez dit désinformation ?

OFFRE SPECIALE PRIX DE LANCEMENT

ALINCO

DR 110E

VHF



Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W.
Sensibilité 0,16 μV. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.



ALINCO

DR 410E

UHF



Transceiver mobile FM, 430-440 MHz, 5 W / 35 W.
Sensibilité 0,16 μV. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.



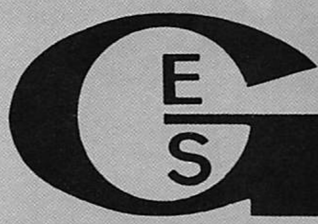
ALINCO

DR 510E

VHF/UHF



Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W en VHF.
430-440 MHz, 5 W / 35 W en UHF.
Duplex intégral VHF/UHF. Sensibilité 0,16 μV.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Appel 1750 Hz.
14 mémoires. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 205 x 50 mm. Poids : 1,7 kg.

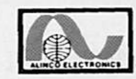


GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.





ALINCO

DJ 100E



Transceiver portable FM,
144-146 MHz, 6,5 W*.
Sensibilité 0,12 μV.
Appel 1750 Hz.
Alimentation : 5,5 à 12 V.
Dimensions :
150 x 60,5 x 29 mm.
Poids : 300 g.

** avec alimentation 12 V.*

VHF/ UHF



ALINCO

DJ 500E



Transceiver portable FM,
144-146 MHz, 6 W* en VHF,
430-440 MHz, 5 W* en UHF.
Duplex intégral VHF/UHF.
Sensibilité 0,25 μV.
10 mémoires VHF +
10 mémoires UHF.
Pas de
5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.
Atténuateur HF 10 dB.
Appel 1750 Hz. DTMF.
Alimentation : 5,5 à 12 V.
Dimensions :
176 x 58 x 30 mm.
Poids : 435 g.

** avec alimentation 12 V.*



nouveautés



nouveautés

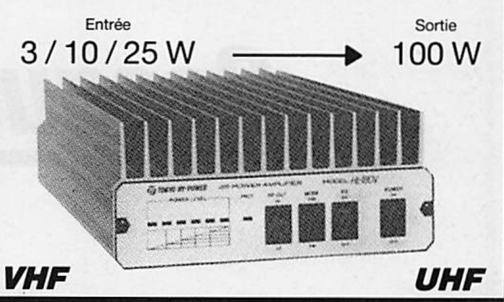
VHF ⇄ HF



HX 240.
TRANSVERTER VHF/HF.
Fréquence entrée 144 ou 50 MHz entre 1 et 2 W. Sortie bandes 80/40/20/15/10 avec 40 W PEP de 80 à 15 m et 30 W PEP sur 10 m. Alimentation 13,8 V/7 A. Dimensions : 146 x 50 x 192 mm. Poids : 1,25 kg.

HL 180V *VHF* – HL 130U *UHF*.
AMPLIFICATEURS LINEAIRES FM, SSB, CW avec commutation automatique du circuit d'entrée. Préampli Ga-As FET. Affichage puissance de sortie par LED. Dimensions : 183 x 78 x 263 mm. Poids : 2,6 kg.

Entrée 3 / 10 / 25 W ⟶ Sortie 100 W



VHF **UHF**



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

EMETTEURS-RECEPTEURS

YAESU - FT 767GX. Transceiver compact, réception 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels émission/réception 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes sur toutes bandes. Etage final à MRF422. Boîte de couplage HF automatique. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Wattmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 Hz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch, noise blanker, AGC, marqueur, atténuateur et préampli HF. 100 W HF, 10 W VHF/UHF. En option : interface CAT-System pour Apple II ou RS232C.



YAESU - FT 747GX. Transceiver HF 100 kHz à 30 MHz. AM/BLU/CW, FM en option. 100 W HF. Alimentation 12 Vdc.



YAESU - FT 290R*II*. Transceiver portable 144 MHz. Tous modes. 2 VFO. 10 mémoires. Scanning. Noise blanker. 2,5 W.

YAESU - FT 790R*II*. Version 430 MHz. 2,5 W, option FL 7025 ampli 20 W HF.

YAESU - FT 690R*II*. Version 50 MHz. 2,5 W, option FL 6020 ampli 10 W HF.



YAESU - FT 757GX*II*. Transceiver décamétrique **nouvelle technologie,** couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes + entrée AFSK et Packet. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II ou RS 232C et cartouche MSX.



nouveau

YAESU - FT 470.
Le plus petit VHF/UHF. Transceiver portable 144 et 430 MHz. Full duplex. FM. **Sensibilité 0,158 µV. Réception simultanée VHF/UHF. Affichage des deux bandes.** 21 mémoires VHF + 21 mémoires UHF. DTMF. Scanning. 5 W.

nouveau

YAESU - FT 411.
Transceiver portable 144 MHz. FM. **Sensibilité 0,158 µV.** 49 mémoires + 10 mémoires DTMF. Scanning. 5 W. Vox incorporé.

YAESU - FT 811.
Idem, version 430 MHz.

RECEPTEURS-SCANNERS

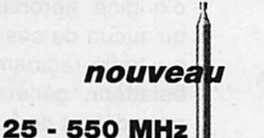
AR 3000

nouveau

100 kHz - 2036 MHz
AOR - AR 3000. Récepteur scanner de 100 kHz à 2036 MHz sans trou. Tous modes. 400 mémoires. 15 filtres de bandes. Préampli Ga-As FET. Triple conversion. Interface RS 232C. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.

AOR - AR 2002F. Récepteur scanner AM/NBFM de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.





nouveau

25 - 550 MHz
800 - 1300 MHz

YUPITERU - MVT 5000.
Récepteur scanner portable de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM/FM. 100 mémoires canaux, 10 mémoires bandes.



26-30 MHz
60-88 MHz
115-178 MHz
210-260 MHz
410-520 MHz

YASHIO - BLACK JAGUAR BJ 200*mkIII*.
Récepteur scanner AM/FM portable. 16 mémoires.



nouveau

60 à 905 MHz
YAESU - FRG 9600. Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. 100 mémoires. Tous modes. Option interface de télécommande pour APPLE II.



nouveau

50 à 905 MHz
STANDARD - AX 700. Récepteur scanner AM/FM de 50 à 905 MHz. 100 canaux. Alimentation 12 V.



Editepe-1089-1-

Casque + microphone pour trafiquer les mains libres !

L'amateur accorde une grande importance au choix de son transceiver mais il a souvent tendance à négliger les accessoires qui l'entourent. Ainsi, le micro et le casque souffrent parfois de restrictions budgétaires que l'on regrette par la suite.

Denis BONOMO – F6GKQ

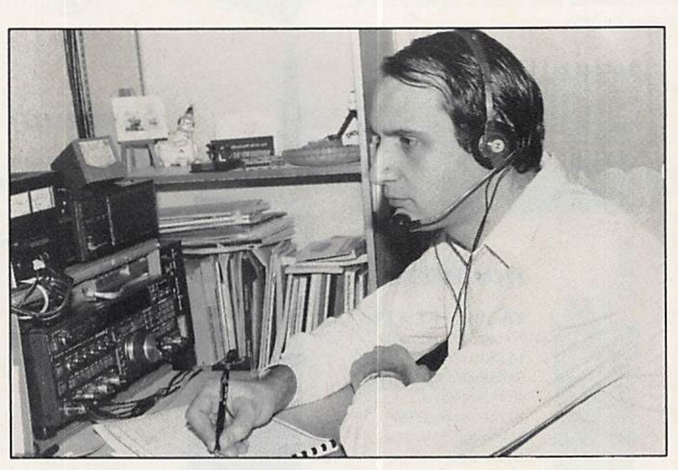
Au cours d'essais de différents matériels, nous avons déniché ce casque/micro qui, depuis, ne quitte plus la station.

Les casques, on en trouve de toutes sortes, du casque de baladeur à celui qui équipe la chaîne HI-FI familiale... Parfois, on s'aventure même à acheter, neuf ou aux surplus, des casques d'origine aéronautique. L'ennui, c'est qu'aucun de ces casques n'est adapté au trafic radioamateur. Le casque de baladeur, généralement très léger, a pour défaut de laisser passer les bruits ambiants. En raison de son poids et de l'effet de serrage qu'il exerce sur les oreilles, le casque HI-FI, s'il isole bien phoniquement, devient difficile à supporter après quelques heures de trafic. Mais surtout, pour ces 2 modèles, la bande passante n'est pas optimisée. Dès lors, pourquoi ne pas utiliser un casque "étudié pour" ?

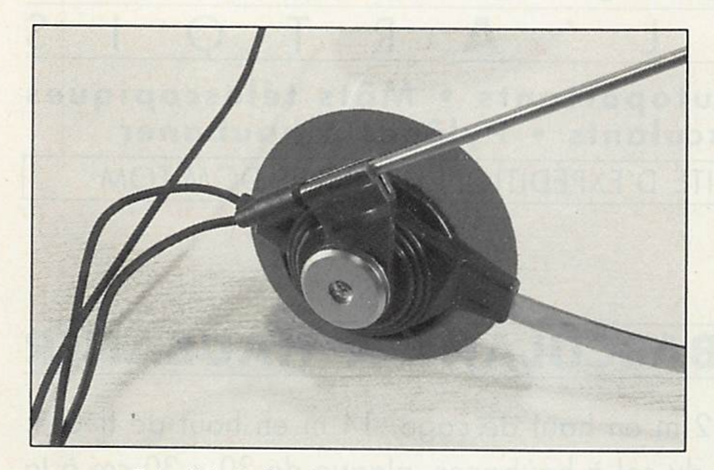
Une équipe d'amateurs américains, férus de DX et de contests, a apporté son concours à la conception d'un casque équipé d'un micro, répondant à nos besoins spécifiques. Léger, il a les avantages du casque de baladeur : on le supporte sans fatigue des heures entières. Par contre, sa bande passante BF est adaptée à l'utilisation pour laquelle il est conçu : ici, pas de résonances ou de vibrations désagréables.

Autre avantage, et pas des moindres, il est entièrement démontable, ce qui permet une éventuelle réparation dans les meilleures conditions.

Les caches-écouteurs s'enlèvent sans problème. Seules les coquilles s'ouvrent avec quelques difficultés. La perche (boom pour les Américains), supportant le microphone est montée du côté gauche à l'aide d'une vis dont le serrage, plus ou moins prononcé, assure le maintien en position face à (ou sous) la bouche de l'opérateur. Pour des longues périodes de trafic en télégraphie, la perche microphonique peut donc être ôtée.

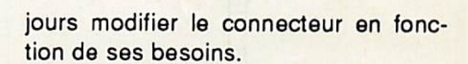


F6GKQ équipé du casque/micro.



Détail de la fixation de la perche articulée.

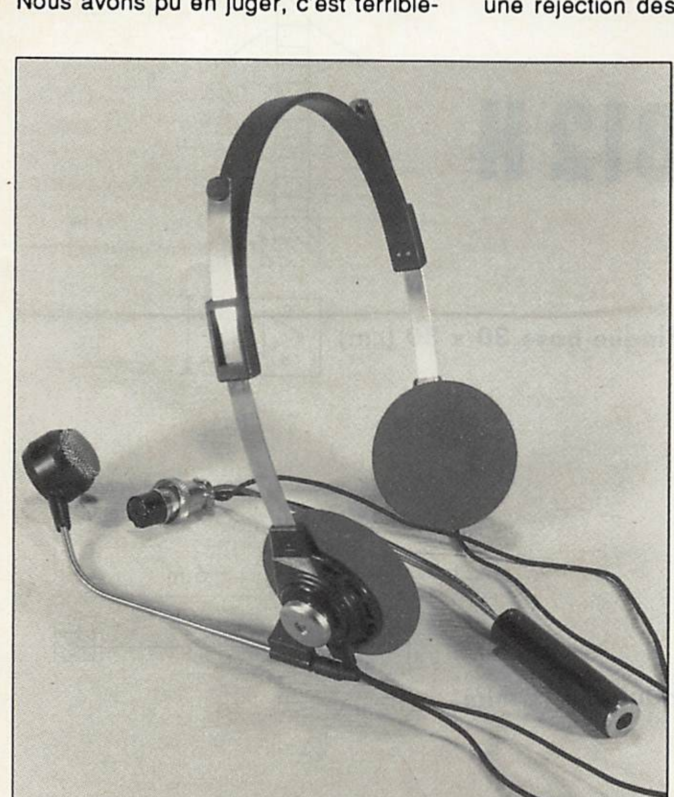




Le microphone se démonte très facilement.

Il est même prévu une utilisation avec une seule oreille, pour le mobile par exemple. Les parties métalliques, supportant les écouteurs gauche et droit, peuvent facilement être ôtées après avoir faut sauter une petite pièce en plastique qui se replace par la suite.

Le microphone existe en 2 versions : "normale" et "contest". Cette dernière version favorise les aigus, avec une pointe dans la courbe de réponse de l'ordre de 10 dB autour de 2000 Hz. Nous avons pu en juger, c'est terriblement efficace. Les reports des correspondants sont tous unanimes et nombreux sont ceux qui remarquent l'excellente qualité de la modulation. La pastille micro peut facilement être changée. Il suffit de dévisser le cache du boîtier micro, de dessouder les 2 fils qui aboutissent à la capsule et le tour est joué. La sensibilité est bonne, avec une réjection des bruits ambiants très efficace. Il convient toutefois d'augmenter le gain microphonique au-delà de sa position habituelle.



Le casque et ses connecteurs.

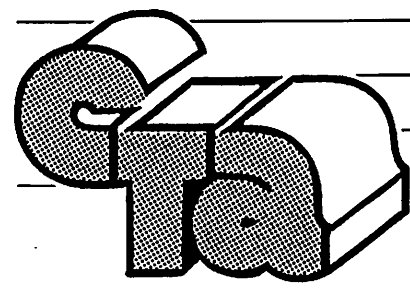
L'ensemble est livré avec un cordon de 2 mètres environ, permettant de se déplacer sans gêne autour de la station. Ce cordon est composé de 3 fils blindés : un double pour le casque, un simple pour le micro. Trois modèles de prises sont livrés, au choix, en standard, au bout de ce câble : Yaesu, Icom et Kenwood. L'utilisateur pourra toujours modifier le connecteur en fonction de ses besoins.

Comme le montre la photo du bas de cette page, du connecteur microphonique sortent une paire de fils terminés par une prise jack femelle de 6 mm. En effet, ce casque peut être complété d'une pédale de passage en émission qui s'avère bien pratique si, comme moi, vous êtes allergique au VOX. Trafiquer les mains libres, c'est indispensable pendant les contests surtout si vous utilisez un ordinateur pour entrer directement les QSO.

Ayant utilisé ce casque durant les récentes expéditions de la F•DX•F, nous avons pu apprécier toutes ses qualités qui ont définitivement relégué dans un carton ses prédécesseurs. (Je me demande si je ne vais pas passer une "PA" dans MEGA !).

Le prix de ce casque/micro est coquet. Toutefois, si on ajoute le prix d'un excellent casque à celui d'un non moins excellent microphone le rapport redevient intéressant. Et puis, pour le plaisir de trafiquer dans de bonnes conditions, au diable l'avarice !

Pour tous renseignements complémentaires concernant ce matériel, contactez la société SORACOM qui en assure la distribution. ★



CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

Pylones Autoportants • Mâts télescopiques et basculants • Pylônes à haubaner

POSSIBILITÉ D'EXPÉDITION DANS LES DOM-TOM

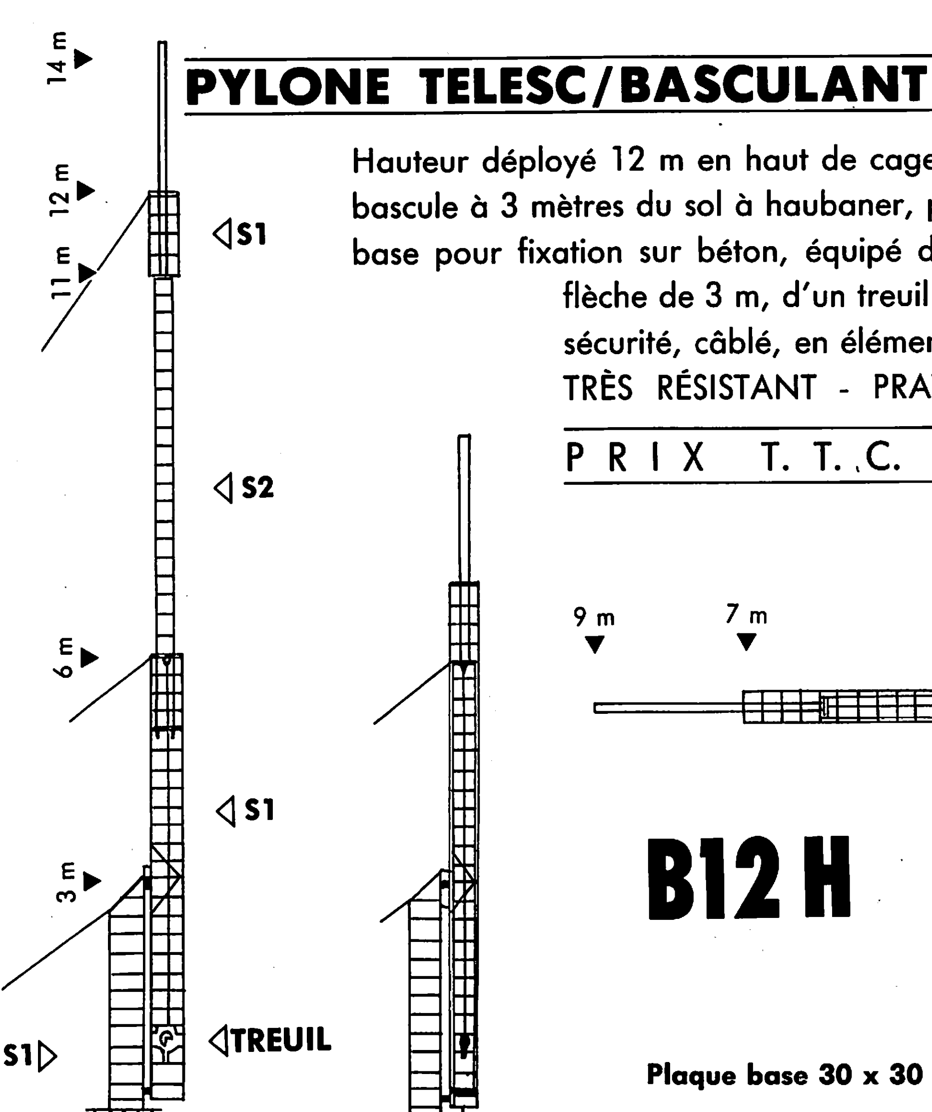
Z.I. Brunehaut - BP 2
62470 CALONNES-RICOUART
Tél. 21 65 52 91

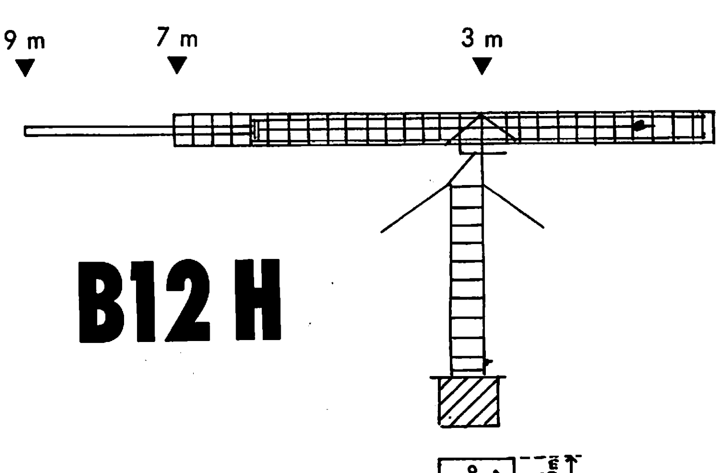
PYLONE TELESC/BASCULANT A HAUBANER

Hauteur déployé 12 m en haut de cage, 14 m en haut de flèche, bascule à 3 mètres du sol à haubaner, plaque de 30 x 30 cm à la base pour fixation sur béton, équipé d'une cage de 1 m, d'une flèche de 3 m, d'un treuil autofreiné, d'un clapet de sécurité, câblé, en éléments de 6 mètres.

TRÈS RÉSISTANT - PRATIQUE - ÉCONOMIQUE

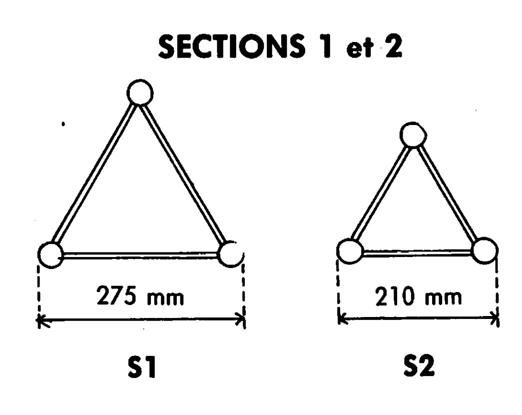
PRIX T.T.C. : **4850 F**

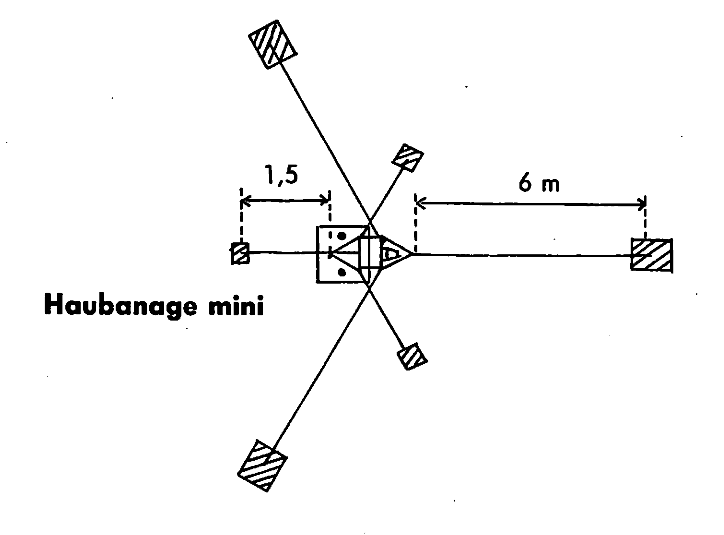




B12 H

Plaque base 30 x 30 (cm) 0,3 m



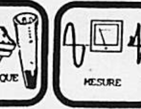














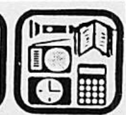

Radio MJ












Service expédition rapide
(minimum d'envoi 100 F)
Port et emballage jusqu'à 1 kg 26 F
1 à 3 kg 38 F
En contre remboursement + 17,90
prenons les commandes téléphoniques
acceptons les Bons « Administratifs »

Heures d'ouverture du Lundi au Samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h
JEUDI ET VENDREDI FERMETURE 18 H 30

19, rue Claude-Bernard 75005 Paris
Tél. (1) 43.36.01.40 TELECOPIEUR (1) 45 87 29 68






LES RECEPTEURS



YAESU FRG 8800
Récepteur 0,15-30 MHz
AM-CW-LSB-USB-FM
12 Mémoires
7130,00 Frs



KENWOOD R 5000
Recepteur 100 Khz — 30 Mhz
Tous modes 100 mémoires
9 345,00 F

LES SCANNERS



YAESU FRG 9600
Récepteur Scanner
60-905 MHz
100 Mémoires
5915,00 Frs



KENWOOD RZ1
Récepteur Scanner AM-FM
Dimension d'un auto-radio
500 Khz - 905 Mhz sans trou
5 040,00 F

DAIWA
KENPRO
MFJ
YAESU
KENWOOD
AEA PAKRATT™
KURT FRITZEL
TONNA JAY BEAM

LES TRANSCEIVERS



NAVICO AMR-1000S
Transceiver 144 - 146 Mhz
FM 25 watts
3695,00 F



YAESU FT 4700 RH
Transceiver VHF / UHF
Full dupleix 50 watts
7 200,00 F

YAESU FT 747 GX
Récepteur à couverture
générale 100 kHz
à 30 MHz
Emetteur
bandes amateurs HF,
SSB-CW-AM
(FM en option), 100 W
Choix du mode selon
le pas de balayage
20 Mémoires — Scanner
7455,00 Frs

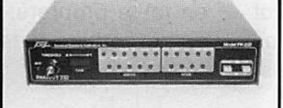


DEMONSTRATION DE MATERIEL AU MAGASIN



YAESU FT 757
Transceiver Décamétrique
100 W 12 V
11020,00 Frs

KANTRONICS
KAM
Codeur / Décodeur
Tous modes
3410,00 Frs



PAKRATT PK 232 C
Codeur/décodeur
CW-RTTY-AMTOR-FAX
PACKET - RADIO
Interface RS232
3410,00 Frs

LES CODEURS/DÉCODEURS

LOGICIEL DE COMMUNICATION

AEA-PAKRATT Compatible PC-XT/AT	*560,00 F*
Logiciel PK-FAX	*560,00 F*
KAM	*560,00 F*
KAM-FAX	*560,00 F*

CARTE RS 232

Pour PC-XT/AT	*280,00 F*
Cordon minitel	*178,00 F*
DB25N - DB25F	*78,00 F*

TUBES SPÉCIAUX DISPONIBLES

Extrait de notre tarif

807	*79,00 F*	833A	*600,00 F*
811	*175,00 F*	866A	*159,00 F*
813	*275,00 F*	872A	*240,00 F*
814	*175,00 F*	6146B	*188,00 F*
815	*240,00 F*	100TH	*240,00 F*
829	*245,00 F*	2E22	*220,00 F*
830B	*195,00 F*	VT4C/211	*249,00 F*
832A	*150,00 F*		

LES PORTABLES



YAESU FT 23
Transceiver FM
144-146 MHz
2645,00 Frs
Version UHF **FT73**
2805,00 Frs

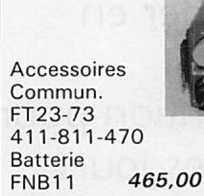
DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE



YAESU FT 411
Transceiver VHF
2 VFO VOX, DTMF
Incorpore 49 mémoires
2 780,00 F
FT 811 UHF
2 930,00 F

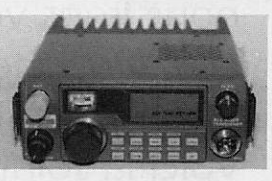


YAESU FT 470
Transceiver
double bande
Full duplex
4 350,00 F



Accessoires Commun. FT23-73 411-811-470

Batterie FNB11	465,00
Chargeur NC29	495,00
Casque Micro YH2	210,00



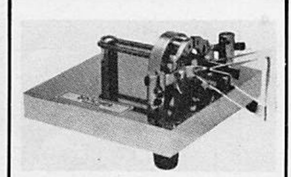
YAESU FT 290 RII
Transceiver VHF
144 - 146 MHz
Tous modes
Piles - Accus - 12V
5460,00 Frs
Avec ampli 25 W

LES ACCESSOIRES

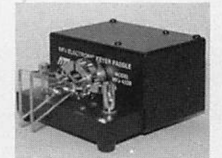
ALIMENTATION
13,8 volts *1450,00 F*
25-30 ampères.



BIRD 43
2100,00 F
Bouchon
620,00 F



BY 2 BENCHER
Modèle chromé
840,00 F



MFJ - BENCHER
Manipulateur
Moniteur incorporé
1450,00 Frs

Nous pouvons vous fournir sur demande tous types d'accessoires (Anciennes - Fiches - Câbles - Quartz - Transistors - Tubes - Mesure HF - VHF - UHF — SHF — informatique - satellite.)

LES ANTENNES

Fouets caoutchouc BNC
double bande . . . . *215,00 F*
Dipole FD4 Toutes bandes
Longueur 41,5 m . . . . *395,00 F*
Dipole YA 30 YAESU Longueur 25 m
Accord continu 1,8-30 Mhz *1 490,00*

Radio MJ

Faire ses circuits imprimés avec une machine à graver astucieuse

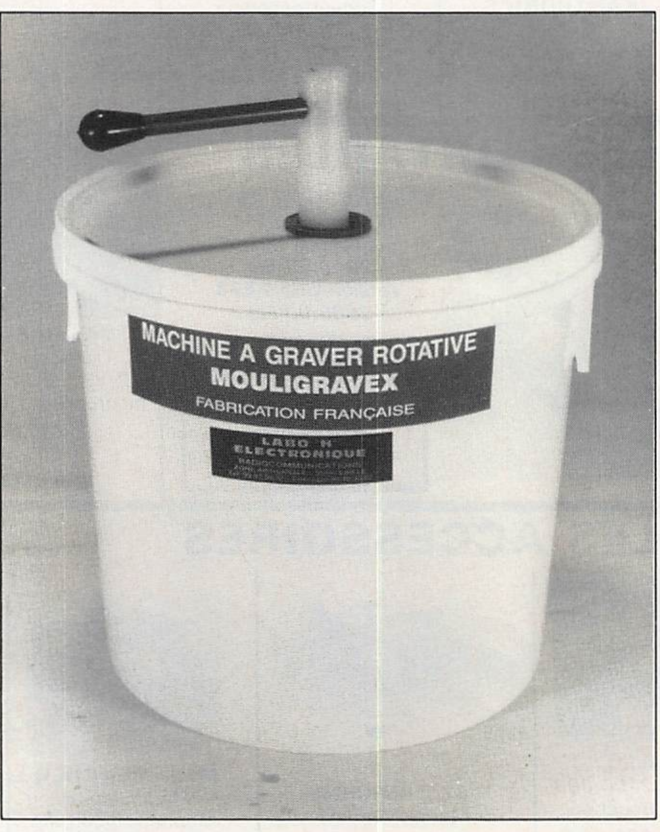
Essayez voir de faire votre circuit imprimé dans l'évier de votre douce compagne et nous irons vous accompagner en conciliation ! Voici la solution pour préserver les jours heureux de votre couple.

Denis BONOMO – F6GKQ

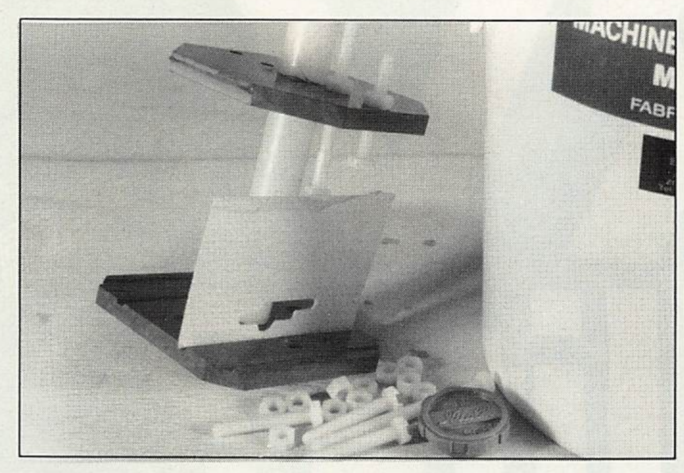
Sans les étiquettes qui apparaissent sur la photo et sans le titre de cet article, avouez qu'il faudrait être bien malin pour savoir à quoi peut bien servir cet étrange récipient en plastique. Appareil destiné à la préparation du yaourt familial ? Pot de peinture ? Machine à laver les chaussettes ? A la rédaction, les questions et suggestions des non-initiés ont été nombreuses. En fait, il s'agit là d'un produit extrêmement astucieux : une machine à graver les circuits...

C'EST DANS LE POT

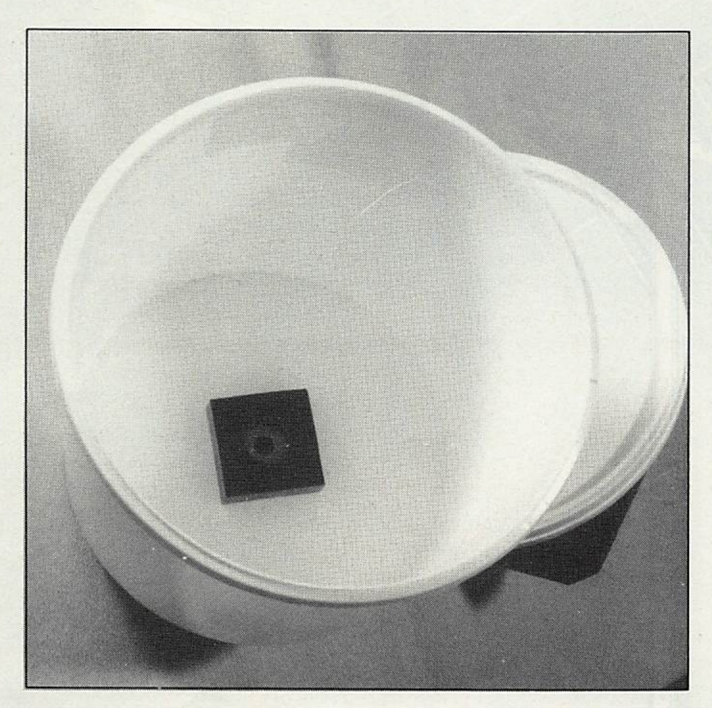
Qui n'a jamais pesté dans sa cuisine, en renversant du perchlo ? (Je ne vous parle même pas des noms d'oiseaux, destinés à l'auteur, adressés par la maîtresse des lieux.) Les taches jaunes sur l'évier blanc, c'est sale ! Et puis il faut la remuer, la cuvette où baigne le circuit imprimé de ce montage paru dans MEGAHERTZ... Stop ! N'allez plus chercher de prétexte pour ne pas réaliser le circuit qui vous fait envie. Pour moins de 200 F, vous pouvez travailler en toute propreté, économiser du produit et réduire le temps de gravure : le rêve !



L'aspect extérieur de la MOULIGRAVEX Junior.



La position d'un circuit à graver est ici simulée par une plaquette de carton.



Au fond de la cuve, le support de l'axe.

Cette amélioration, on la doit à MOULIGRAVEX, une machine primée au Salon de l'Industrie de Saint-Etienne, en 1988. C'est vrai, qu'en France, on a des idées ! Le tout, c'est d'aller jusqu'au dépôt du brevet...

LES DETAILS DE LA MACHINERIE !

La machine (il faut bien l'appeler comme ça !) se compose d'une cuve en "plastique" (Polyprène Copolymère pour les savants) dont le couvercle hermétique est traversé par un axe sur lequel sont collées deux plaques. La plaque inférieure est dotée de 4 rainures. La plaque supérieure est percée de 4 trous. Toute l'astuce repose dans le principe de maintien de la ou des plaques à graver. Elles sont posées dans les rainures et fixées au moyen de boulons spéciaux, également en plastique. La taille de ces boulons permet de graver des plaques de différentes surfaces, en simple ou double face. L'axe repose dans une pièce spécialement usinée, collée sur le fond de la cuve, pièce assurant le centrage.

Après avoir rempli la cuve de produit idoine, on ferme le couvercle hermétique sans oublier de "touiller", en tournant la manivelle, Ainsi, le le processus de gravure sera accéléré en décollant les bulles qui se forment à la surface des plaques de cuivre.

LA CONCLUSION S'IMPOSE !

C'est simple, c'est pratique, ça ne coûte pas cher et les concepteurs ont prévu 4 formats, du "Junior" au "Pro" acceptant de 3,5 à 15,5 litres de produit de gravure.

Si vous ne la trouvez pas dans votre région, demandez votre MOULIGRAVEX à Labo-H (Tél. : 99.52.56.37). ★

Le Navico AMR 1000S

Cherchez bien ! Que peut-il avoir de spécial, ce transceiver VHF, en dehors de son esthétique inhabituelle ? Si je vous pose la question, c'est qu'il y a une réponse : il est EUROPEEN... Une caractéristique à souligner, tant elle apparaît comme exceptionnelle dans un domaine où les Japonais sont rois.

Denis BONOMO – F6GKQ

La première fois que j'ai vu cet appareil, je me suis arrêté pour le regarder sous toutes ses coutures. Sur le moment, j'ignorais tout de son fabricant et son origine allait être une seconde surprise. L'esthétique même du transceiver avait attiré mon regard. Design inhabituel dans la gamme très étendue des matériels commercialisés à l'usage des radioamateurs. Oh, rien de tapageur... Seulement une face avant extrêmement sobre, et un boîtier très particulier.

NAVICO, le nom du constructeur, évoque logiquement le matériel de marine. Cette exception dans une gamme destinée aux professionnels, englobant pilotes, instruments et radios de bord, n'est pas étonnante : de la VHF marine à la bande des 2 m, il n'y a qu'un pas. Que NAVICO l'ait franchi n'est pas surprenant : en Angleterre, les radioamateurs sont 4 fois plus nombreux qu'en France et les utilisateurs de VHF représentent un marché non négligeable. En France, la même démarche est plus difficilement concevable : on voit mal Thomson, qui s'est déjà fait sortir du marché de l'informatique familiale, transposer du matériel de télécommunication pour le marché amateur...

L'ASPECT EXTERIEUR

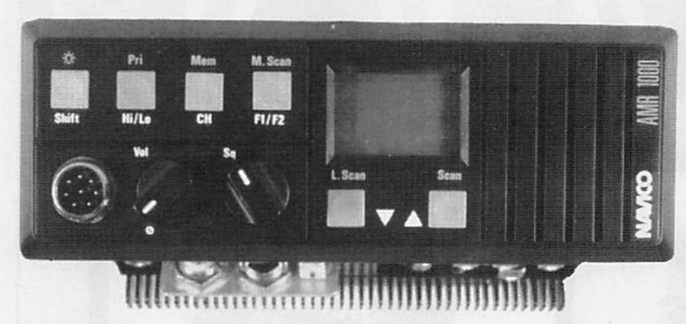
Sur le stand où était exposé le matériel, il y avait 2 modèles : l'un avec la face avant tournée vers le haut, l'autre vers le bas. Diable, comment peut-on justifier si peu de différence ? Erreur, il s'agissait du même appareil avec une astuce toute simple : 4 vis à ôter et la face avant se trouve orientée dans l'autre sens. En mobile, c'est très appréciable, en fonction du type de véhicule utilisé, et cela permet, entre autres de monter le transceiver sous le toit du véhicule, camping-car, caravane ou... camion. Les connecteurs d'alimentation et d'antenne sont situés sous l'appareil : en fixe, ce n'est pas très pratique mais, une fois encore, c'est en mobile qu'on mesure tout l'intérêt de la chose, aucun câble ne venant dépasser derrière le poste.



Vue globale de l'AMR 1000S équipé de son microphone.

Le boîtier est noir, orné de touches de grande dimension (environ 1 cm de côté). Ceux qui ont maintes fois vu leur gros doigts déraper sur les minuscules touches des appareils japonais sauront apprécier. Les boutons des potentiomètres sont à la même échelle : tout a été conçu pour faciliter l'utilisation en mobile.

C'est sur une large fenêtre LCD que viennent s'afficher les paramètres de fonctionnement. L'éclairage de l'afficheur varie en intensité, commandé par l'une des touches et par le logiciel interne. Enfin, le haut-parleur est en



La face avant : des commandes ergonomiques.

face avant, choix judicieux, certes, mais dont l'efficacité est sérieusement limitée par la taille. En mobile, un HP externe est indispensable. Dommage !

Autre point négatif, tout au moins à mon goût, le micro. Il tient bien en main mais sa fabrication me fait penser à celle des cadeaux que l'on trouve dans une certaine marque de lessive. Demandez à YL si vous ne voyez pas laquelle ! Malgré tout, il remplit bien son office et dispose des classiques commandes de scanning.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Après avoir fait connaissance avec le transceiver, quoi de plus naturel que de l'essayer... Première constatation, la lecture de la notice s'impose, car cet AMR 1000S offre quelques particularités dans son mode de fonctionnement.

Première chose intéressante, il travaille en affichant les fréquences ou les canaux. Ce mode "canal" est surtout utile pour le fonctionnement sur les répéteurs. Plus besoin d'effectuer une gymnastique mentale pour savoir à quel canal correspond le 145.675. Dès que l'on affiche un canal répéteur, l'appareil sélectionne automatiquement le shift de 600 kHz. Par la même occasion, il met en service un tone burst "intelligent", entendez par là que la tonalité d'ouverture des relais ne sera pas émise à chaque fois que vous presserez la pédale, mais en respectant une certaine logique, en particulier si le squelch s'est fermé, en réception, pendant plus de 10 s. Mais je vois poindre une question judicieuse dans vos esprits cartésiens : ce transceiver british tient-il compte des canaux répéteurs français ? (Et oui, une fois de plus la France se distingue !). La réponse est affirmative... On retrouve bien nos fameux canaux, ouf !

L'appareil a été conçu pour fonctionner au pas de 12.5 kHz mais comme sa résistance aux signaux forts est assez moyenne, cette particularité ne sera pas toujours utilisable, surtout en zone urbaine très active. Peu importe, la bande 2 m est encore assez large !

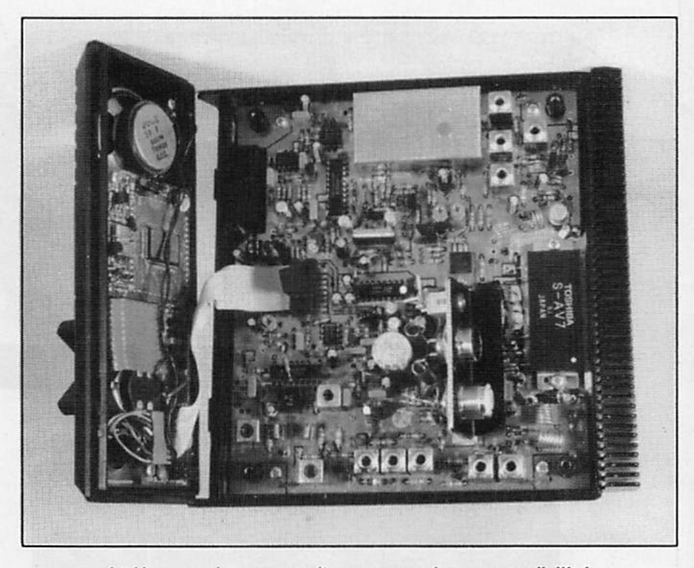
La réception est bonne, avec une sensibilité comparable à celle que l'on trouve par ailleurs. Ne pas se fier au S-mètre, dont la générosité n'a d'égale que celle des contractuelles lâchées, papillons en main, dans les rues de la capitale. Son affichage est numérique et le "+40" est un cadeau. Cette générosité explique pourquoi les signaux cotés à 52 ou 53 sont difficiles à comprendre... Sur d'autres matériels, ils ne décollent pas l'aiguille ou le "bar-graph".

Grâce au schéma, on découvre une tête HF pourvue d'un MOSFET double porte. La première FI est à 21 MHz, la seconde sur 455 kHz. L'émission offre 2 puissances au choix, 25 W (très bien pour le mobile) ou 5 W.

LA PROGRAMMATION

Le système est entièrement géré par un microprocesseur. Les mémoires ne sont pas volatiles (non, ce n'est pas une histoire de poulets...). Elles sont au nombre de 10. Il existe également un canal prioritaire dont la veille est assurée en permanence. La programmation peut s'effectuer de 2 manières : l'une standard, ou simplifiée, l'autre réservée aux exigences particulières de l'utilisateur. Attention, le manuel étant en anglais, il faudra bien comprendre cette langue avant de se lancer, tête baissée, dans une modification du programme. On peut changer le temps de scanning et de maintien, la longueur du tone burst, sa logique, la fréquence de début de balayage, l'échelle d'illumination du LCD et inhiber ou autoriser la sortie du squelch sur le connecteur micro.

Cette dernière particularité nous amène à la remarque suivante : l'appareil est bien adapté à une utilisation en packet radio, toutes les informations nécessaires étant disponibles sur le connecteur micro.



L'électronique est d'une grande accessibilité.

CONCLUSION

Puisque traditionnellement il en faut une... En dehors de son esthétique nouvelle, l'AMR 1000S est séduisant pour l'utilisateur qui le destine au mobile, grâce à son ergonomie et sa simplicité d'emploi. La puissance est confortable et la réception suffisante. Par contre, il s'avère indispensable de disposer d'un haut-parleur extérieur. Son prix : autour de 3700 F. Dernier point, il existe une version simplifiée, AMR 1000, sans les mémoires. ★



43 rue Victor-Hugo
92240 MALAKOFF
Tél. 46 57 68 33
Métro : Porte de Vanves

ACTUALITES DE TOUT UN PEU

REALISEZ VOTRE TRANSCEIVER FM 432 MHz A PARTIR DE MODULES PROFESSIONNELS

Tous les modules sont livrés avec schémas.

MODULE A : amplificateur large bande 430-440 MHz
Entrée 10 mW, sortie 15 à 20 W par fiches subclic - comporte 2 transistors (BFR 96 + MRF 627), un ampli hybride MOTOROLA MHW 720-2, un système de régulation.
Module monté sur radiateur de 195 x 245 mm. Alimentation 13,2 V.
prix ____

MODULE B : tête HF réception 400-500 MHz
Comporte 6 cavités accordables entre 400 et 500 MHz (BP de l'ordre de 3 MHz), 2 transistors BFR 91 et un mélangeur MCL TFM 2-308 (1 GHz).
Entrées RF et OL et sortie FI par fiche subclic.
Alimentation 8 V. Boîtier de 180 x 45 x 25 mm.
prix ____

MODULE C : amplificateur FI 21,4 MHz et modulateur émission
Module aux normes radiotéléphone (sélectivité ± 3,75 MHz).
Comporte un filtre à quartz TOYOCOM, un SL 641C et un TCA 420 A.
Monté en boîtier de 130 x 65 x 30 mm (sortie par subclic)
prix ____

MODULE D : amplificateur BF (2 W)
Comporte un TDA 2002 monté sur radiateur.
Circuit imprimé de 78 x 38 mm.
prix ____

MODULE E : ensemble de synthétiseurs émission-réception au pas de 12,5 kHz.
Ensemble utilisable avec une logique extérieure (non fournie) ou pour récupération des éléments comprenant :
- un module synthétiseur hétérodyne en coffret de 170 x 110 x 30 mm,
- un module synthétiseur émissions modulables en coffret de 100 x 63 x 30 mm.
Cet ensemble comporte 3 mélangeurs 1 GHz TFM2-308.
prix ____ 125 F

L'ensemble des 5 modules ci-dessus pris en une seule fois : 475 F

COMPOSANTS - MODULE MELANGEUR 1 GHz

Module comprenant deux mélangeurs MCL TFM 2-308 utilisables jusqu'à 1,3 GHz.
Livré avec schéma. Prix ____ 65 F

CIRCULATEUR TDK

Référence : - perte d'insertion 0,25 dB
- isolation 30 dB à 435 MHz
Livré avec une petite charge 50 Ω/15 W à fixer sur un radiateur
prix ____ 170 F

EMISSION-RECEPTION VIDEO + SON

KIT

Emetteur TV 1 GHz ; cet ensemble permettra de transmettre de la vidéo et des données « sans fil à la patte » et sans entraver les émissions TV de la bande UHF R.P. N° 499 593 F
Ampli 2 W pour émetteur TV **680 F**

NOUVEAU - MODULE DE RECEPTION

Convient pour l'émetteur ci-dessous.
Récepteur-satellite complet de l'entrée 950-1750 MHz.
Sortie bande de base 50 Hz-8,5 MHz, F.I. 479,5 MHz 890 F
Bande passante 16/27 MHz commutable
Kit complet avec traitement vidéo + son **397 F**

SANS SUITE - JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK

Règlement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expédition SNCF : facturées suivant port réel • Commande minimum : 100 F (+ port) • BP 4 MALAKOFF • Fermé dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9 h - 12 h 30/14 h - 19 h sauf samedi 8 h - 12 h 30/ 14 h - 17 h 30 • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide. En C.R. majoration 20 F • CCP Paris 16578.99.

Radio-REF publicité 47 41 88 73



240 F SEULEMENT
GARANTI 3 ANS

UNE OREILLE PARTOUT !

Pour tout surveiller, tout découvrir, tout savoir, à distance et discrètement.

Pile 9 volts (Alcaline) **30 F**

TX 2007 — MICRO ÉMETTEUR FM DE LONGUE PORTÉE — SUR PILE DE 9 VOLTS — 88 - 110 MHZ — MICRO ÉMETTEUR FM — ULTRA

TRÈS SIMPLE : une pile 9 volts à brancher, c'est tout ! Dès lors, il émet pour vous.
TRÈS DISCRET : très petit, sans fil, sans antenne si nécessaire, fonctionne sans bruit.
TRÈS EFFICACE : il vous retransmet en direct tous les bruits, les conversations de l'endroit où il est placé. Vous recevez cette émission à distance (jusqu'à 5 kms et plus !) sur un SIMPLE POSTE DE RADIO en FM, auto-radio, radio K7, walkman FM, chaîne stéréo, etc... et vous entendez tout, tout ! Capte un chuchotement à 10 m.
TRÈS, TRÈS UTILE... pour surveiller enfants, malades, magasins, bureaux, maisons, garages, et résoudre tous les problèmes de vols, détournements, escroqueries, etc...

UNE VRAIE RADIO-LIBRE (20 kms) simplement en rajoutant piles et antenne
Voir mode d'emploi en Français.
TECHNIQUE : Fréquence, 88-115 Mhz - Alimentation : 9 à 18 volts si necessaire.

ESSAYEZ VITE CET APPAREIL, MEILLEUR RAPPORT QUALITE-PRIX :
PLUS DE 100 000 APPAREILS VENDUS A CE JOUR (nous sommes fabricants, nous fournissons administrations, police, armée, ambassades, détectives, gardiennages, tous professionnels, etc).

COMMANDEZ AUJOURD'HUI
BON DE COMMANDE CI-DESSOUS

Par téléphone 24 h/24 : **91 92 39 39** + - Télécopie : 91 42 14 85
Télex 402 440 F ***Envoi discret et rapide. RECOMMANDÉ 48H***

Par correspondance. **BON DE COMMANDE**
à découper ou recopier et retourner vite à :
Laboratoires PRAGMA – BP 26 - 31 Rue Jean-Martin - 13351 Marseille Cedex 5

NOM : ____
PRENOM : ____
ADRESSE : ____
CODE POSTAL ____ VILLE : ____
PAYS : ____

○ Oui, expédiez-moi ____ TX 2007 (précisez quantité) au prix unitaire de 240 F + 15 F recommandé urgent
○ ____ Piles 9 volts (Alcaline) au prix ce 30 F l'unité
○ Ajoutez votre catalogue complet 100 produits originaux au prix de 30 francs.
○ Ci-joint mon règlement du total ____ francs par : ○ FACTURE SVP
○ Chèque ○ Mandat-Lettre ○ Mandat International (+ 30 F)
○ Expédiez-le moi en CONTRE-REMBOURSEMENT.
Je paierai 25,00 F de plus au facteur.

Nouvelles de l'espace

Enfin ! Oui, enfin, les microsatellites sont partis. Mieux, ils sont arrivés et bien arrivés.
Voilà le monde radioamateur riche d'expériences potentielles à travers ces petites merveilles de la technologie spatiale.
Utilisons-les, ils ont été pensés, construits et mis en orbite pour ça...

Michel ALAS – FC1OK

MICROSATELLITES DERNIERE (PREMIERE ?)

C'est finalement le 21 janvier 1990 qu'ont été lancés, par une fusée ARIANE 40, les 6 satellites radioamateurs en même temps que SPOT2, satellite d'observation de la terre. Le lancement, initialement prévu pour le 10 janvier de cette année, avait été reporté suite à une anomalie de fonctionnement lors de la calibration de la centrale inertielle du lanceur. Parallèlement, un défaut fut détecté au niveau d'un des deux enregistreurs de SPOT2 qui obligea le retour du satellite dans les bâtiments de préparation.

Outre les problèmes techniques liés au lanceur ou aux satellites, A Kourou, la météo pouvait être à l'origine d'un décalage du lancement. En effet, pour qu'une fusée Ariane puisse décoller, il ne doit pas y avoir d'orage, le vent doit être inférieur à 45 km/h, la visibilité horizontale doit être supérieure à 600 mètres alors que le plafond nuageux doit se trouver à plus de 250 mètres. Ce dernier impératif est lié au fait qu'en tout début du décollage, la fusée est contrôlée visuellement par les services de sécurité qui sont chargés de la détruire en cas de déviation par rapport à la trajectoire prévue, contrôle qui est fait par radar dès que l'altitude est suffisante.

Tout finit par bien s'arranger et le 21 janvier, 16 minutes après le décollage d'Ariane les 7 satellites se retrouvèrent en orbite.

Ce fut d'abord SPOT2 qui fut séparé du module d'arrimage commun, suivi par UOSAT D et E puis par les 4 microsatellites. Entre chacune de ces opérations, le module d'arrimage qui fait partie du 3ème étage d'ARIANE était réorienté afin, entre autres, de bien "éparpiller" les différents satellites les uns par rapport aux autres. La force communiquée à chacun des satellites provient d'un ressort comprimé qui est brusquement relâché (boulon explosif télécommandé). De cette façon très simple on communique à chacun des satellites une vitesse relative de l'ordre de 1 à 1,5 mètre/seconde par rapport au module d'arrimage. Cette différence de vitesse, associée au fait que le module d'arrimage est réorienté d'une façon différente entre chaque lancé, fait que chacun des satellites s'éloigne des autres. La distance les séparant atteignant 100 km après 2 jours et ne fait que s'accroître au fil des semaines.

Dans le tableau 1 ci-dessous sont indiquées les dénominations de 6 satellites et les fréquences à écouter.

A noter que la télémétrie packet de DOVE peut être décodée avec un équipement standard (genre PK232, PK1, etc) alors que celle des autres nécessite un modem plus élaboré (modulation par déplacement de phase). Les signaux sont très forts, de nombreux radioamateurs ont capté DOVE sur l'antenne "scoubidou" de leur transceiver portatif alors qu'il se trouvait bas sur l'horizon à un peu plus de 2500 kilomètres.

Plus d'informations seront disponibles dans les mois à venir sur les possibilités offertes par tous ces satellites et nous y reviendrons.

Satellite	Dénomination	Fréquence	Mode	
UoSat D	Oscar 14	435, 070	1200 bps	AFSK (FM)
Uosat E	Oscar 15	435, 120	1200 bps	AFSK (FM)
PACSAT	Oscar 16	437, 025	1200 bps	PSK AX25
DOVE	Oscar 17	145, 825	1200 bps	AFSK
WEBERSAT	Oscar 18	437, 075	1200 bps	PSK AX25
LUSAT	Oscar 19	437, 150	1200 bps	PSK AX25
		437, 125		CW 12 mots/mn

OSCAR 13 ET PLANTAGES

Depuis fin 1989, OSCAR 13 connaît une série de pannes liées au "plantage" de l'unité centrale gérant toutes les fonctions du satellite. Un des derniers signalés remonte au 10 décembre. La cause exacte de ces pannes n'est pas clairement établie. Il semble toutefois que les éruptions solaires, qui génèrent une dose élevée de rayonnements ionisants, y soient pour quelque chose. Oscar 13 dispose de 32 Koctets de mémoire statique (SRAM) spéciale très peu sensible aux rayonnements. De plus, pour détecter un dysfonctionnement de cette mémoire, son organisation est particulière : pour chaque octet (8 bits) se trouvent adjoints 4 bits de contrôle utilisés pour détecter et corriger les erreurs pouvant apparaître. Cette détection est assurée par un circuit logique spécialisé (Détection Correction Erreur) qui permet de corriger une erreur tant qu'elle n'affecte qu'un seul bit sur les 8 qui constituent la donnée proprement dite. Chaque fois qu'une erreur est ainsi détectée en mode lecture, le compteur d'erreur est incrémenté et envoyé sur la télémétrie. On peut ainsi, depuis le sol, connaître l'évolution de ces erreurs mémoires et les corréler avec les éruptions solaires ou tout autre phénomène. Périodiquement, toutes les 20 millisecondes, 16 octets de mémoire sont lus, vérifiés, puis réécris sans erreur. Ce "lavage de cerveau" ne demande guère plus de 40 secondes pour l'ensemble de la mémoire. S'il y a trop d'erreurs (plus de 1 bit faux par octet) il n'est plus possible, avec le système de correction d'erreur, de retrouver une situation normale, ce qui conduit, plus ou moins rapidement, au plantage d'OSCAR 13.

Quand cela se produit, le satellite se bloque dans une configuration semi-aléatoire au niveau des transpondeurs. Il faut le réinitialiser en utilisant la voie de réception active, puis recharger tous les programmes le gérant.

Les mémoires spéciales utilisées sur OSCAR 13 valent une petite fortune, comme d'ailleurs tout le matériel électronique embarqué sur satellite à orbite haute. Elles ont été gracieusement données par la société HARRIS Semiconductors. Pour augmenter leur insensibilité aux radiations elles sont entourées d'un épais blindage métallique à base de feuillard en tungstène.

LE PROCHAIN SATELLITE JAPONAIS

JAS 1B, qui aura bénéficié des enseignement de JAS 1A (OSCAR 12), devrait être lancé fin février ou début mars 90. Il est en tout point identique, au niveau fonctionnalités, à son aîné JAS 1A. Le transpondeur digital (mode JD, D comme digital) recevra 4 canaux sur la voie montante bande 145 MHz, la voie descendante se faisant dans la bande 435 MHz. Ce transpondeur a la possibilité de stocker des messages pour les délivrer plus tard, lorsque le satellite survole une autre partie de la terre. Il utilise le protocole AX 25 pour l'échange des données. La vitesse de transfert est de 1200 bit/seconde. Il disposera d'un transpondeur classique "analogique" (mode JA) qui, lui, travaillera en temps réel (entrée dans la bande 145 sortie sur le 435). Pour plus d'informations sur JAS-1B, reportez-vous aux rubriques des mois à venir.

STATIONS RARES SUR SATELLITE OSCAR 13

De plus en plus de stations sont actives sur ce satellite. Voici divers indicatifs collectés par J. Fail (KL7GRF/W6). Il s'agit de stations traficant en SSB mode B :

PJ2MN	(Curacao, Antilles néerlandaises au large Vénézuéla)
J37BG	(Ile de la Grenade non loin de Porto Rico)
ZK1WL	(Ile de Cook nord, entre Tahiti et les îles Tonga)
HK3GKE	(Bogota, Colombie)
VU2DVP	(Coimbatore, Inde)
ZS3DM	(Hentisbaai, Namibie, non loin Afrique du sud)
JU3LX	(Mongolie)
TG9SO	(Guatemala city, Guatemala)
UT5BN	(Moscou)

Une indicatif très recherché risque d'apparaître sur OSCAR 13 dans les mois à venir. Il s'agit de JY1, beaucoup plus connu dans le monde sous son nom Hussein I, roi de Jordanie. Ce dernier est un radioamateur illustre, jusqu'à présent actif sur les bandes décamétriques. L'information provient de VE6LQ qui contacta JY1 sur la bande 40 mètres lors de sa visite au Canada. Jusqu'à présent, la seule station active sur OSCAR, depuis le royaume de Jordanie, est JY4MB.

La liste des stations ayant obtenu le Diplôme DXCC de l'ARRL (100 pays confirmés sur satellite) s'allonge. Le dernier récipiendaire est OH5LK.

Si vous avez lu Daniel Defoe, connu dans le monde entier pour son roman, Robinson Crusoe, vous allez enfin pouvoir contacter, via OSCAR 13, l'île Mas a Tiera, appelée également Ile Robinson Crusoe. Elle fait partie de l'archipel des Iles Jean Fernandez. Cette île, qui se trouve au large de Santiago du Chili, a abrité un matelot écossais (Alexandre Selkirk) dont les aventures ont largement inspiré Daniel Defoe. Pendant une semaine, à partir du 16 avril 1990, CE3BFZ et KL7GRF opèreront depuis Mas a Tiera avec un indicatif spécial, non encore défini pour l'instant.

RS14/RUDAK2

Le mode RUDAK, qui est une abréviation en allemand pour décrire un répéteur packet (Regenerativer Umsetzer Transponder für Digital Amateur-Radio Kommunikation), va renaître de ses cendres. Sur le prochain satellite soviétique sera embarquée une platine permettant d'utiliser ce mode de communication. Le lancement de ce satellite serait, selon certaines sources, imminent. Espérons que cette platine RUDAK2 fonctionnera mieux que RUDAK1 qui se trouve sur OSCAR13. Cette dernière n'a, en effet, jamais correctement fonctionné, suite à l'impossibilité de charger complètement le programme de 50 Koctets nécessaire à son bon fonctionnement. Les amateurs allemands, qui sont les initiateurs de ce projet, n'ont jamais pu déterminer l'origine de la panne, d'autant qu'elle ne s'était jamais manifestée durant les nombreuses semaines de tests avant le lancement d'OSCAR 13.

NOUVELLES BREVES

A partir d'avril prochain, des contacts radio seront possible avec Ronald Parise, WA4SIR, qui fera partie du prochain vol de la navette spatiale américaine COLUMBIA (STS -35). Il emportera un équipement packet-radio. Sur un des vols suivants de la navette (STS 37 programmé à partir du 4 juin 1990), il y aura un amateur autorisé tous modes (FM, Packet, SSTV, TV).★

TS-950S. PUREMENT DIVIN.



Vous l'attendiez. Il arrive. Le nouveau transceiver Kenwood TS-950S Digital offre une vaste gamme de possibilités. Les performances sur l'air correspondent à ce qui est habituel chez Kenwood avec des caractéristiques très supérieures à la majorité des autres appareils sur le marché.

Le processeur numérique intégré sur la version digitale garantit une pureté spectrale inégalée. Une batterie de filtres qui peuvent être combinés permet d'adapter la bande passante aux conditions de trafic les plus sévères. Le coupleur automatique d'antenne est installé d'origine. Il a sa propre mémoire de façon à rappeler les positions utilisées sur chaque bande.

En réception, le transceiver Kenwood TS-950S Digital utilise aussi un filtrage numérique et le deuxième récepteur intégré pourra vous permettre de surveiller ce qui se passe sur la même bande.

Il a 100 mémoires, chacune capable de stocker indépendamment la fréquence émission et réception, mode, filtres utilisés, position coupleur d'antenne et tonalité d'appel.

CARACTÉRISTIQUES TS-950S DIGITAL :

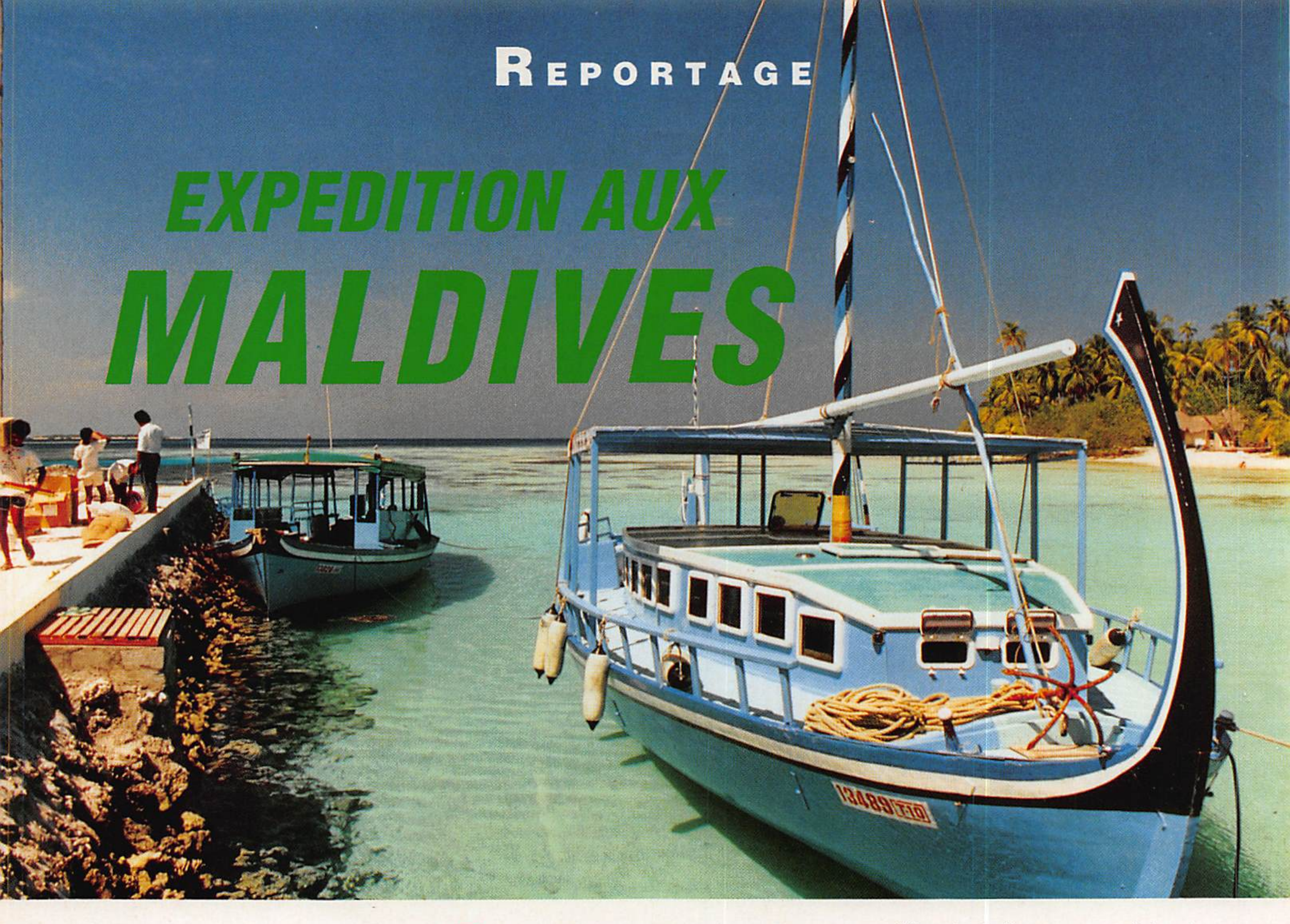
- bande amateur 160 à 10 m incluant nouvelle bande WARC 30, 17, 12 mètres, couverture générale en réception,
- double réception. Les deux fréquences doivent être à ± 500 kHz (fréquence F1, noise blanker, volume audio, affichage séparé),
- temps montée/descente signal CW réglable,
- circuit transmission FSK sans rupture de phase,
- transistors de puissance 50 V pour une puissance HF de 150 Watts, avec triple ventilateur,
- stabilité avec DSP : ± 0,5 ppm entre − 10 et + 50 °C,
- suppression de porteuse : moins que − 50 dB,
- suppression bande latérale : moins que − 60 dB,
- distorsion intermodulation troisième harmonique : moins que − 37 dB,
- bande passante audio : 200 Hz - 3100 Hz.

KENWOOD

HiFi - AUTORADIO-TELECOMMUNICATIONS

TRIO-KENWOOD FRANCE S.A. - 13, BD NEY - 75018 PARIS - TÉL. : (1) 40357020

EXPEDITION AUX MALDIVES



Les Maldives ne figurent pas nécessairement parmi les pays DXCC les plus recherchés. Pourtant, à en croire la demande, nombreux sont ceux qui recherchaient le contact avec les 8Q7. Quant au RTTY....

Florence 8Q7DC et Sylvio 8Q7DB

Les Maldives c'est dit-on un Paradis. Pas d'impôt, aucune joute entre partis politiques, le crime est quasiment inconnu, et la télévision termine ses émissions....à 21 heures.
Toutefois il s'agit d'un isolement rendu encore plus important par la surface des 2000 îlets coralliennes situées à 640 km du Sri Lanka.
200 de ces îles sont habitées, dont une partie est louée pour les touristes. Il faut savoir que le montant de la location est fonction....du nombre de cocotiers sur l'île!
Cette jeune République, fête en 1990 le 25ème anniversaire de son indépendance.
Malé est le principal atoll des Maldives et l'on y trouve la capitale. Contrairement à une idée reçue, voire à la présentation des dépliants publicitaires, l'aéroport de Malé est situé sur un autre atoll. Il faudra rejoindre la capitale par bateau ou par hélicoptère. 40 000 habitants vivent sur cette île de 2,6 km2. Les 143 000 autres se répartissent sur les différents atolls dont la séparation est nette : il y a ceux pour les touristes et les autres. S'il vous prend l'envie d'aller sur un atoll de pêcheurs, sans autorisation, vous risquez tout simplement la prison.
Que fait-on dans ces îles : la plongée et la photo sous marine, la planche à voile, la pêche. Nous c'était la radio.
Tous les ans des radioamateurs viennent dans ces îles , mais ils sont en général peu actifs compte ten,u du fait que leur première occupation n'est pas d'établir des contacts radio. Certains ne sont actifs que sur une seule bande, en général le dix mètres. Cela se comprend par les difficultés d'accès, le coût du transport. Pour notre part nous avons emporté 2 valises de matériel et l'antenne HF6V dx soit 70 Kgs de surcharge.

Départ de Rennes par la route, Roissy Charles de Gaulle pour l'avion jusqu'à Colombo (Sri Lanka) avec une halte à Abou Dhabi. Changement avec un nouvel avion vers l'aéroprt des Maldives, bateau jusqu'à Malé, puis nouveau bateau jusqu'à l'îlot choisi.soit 33 heures de voyage à l'aller plus pour le retour une quinzaine d'heures au Sri Lanka (4S7).

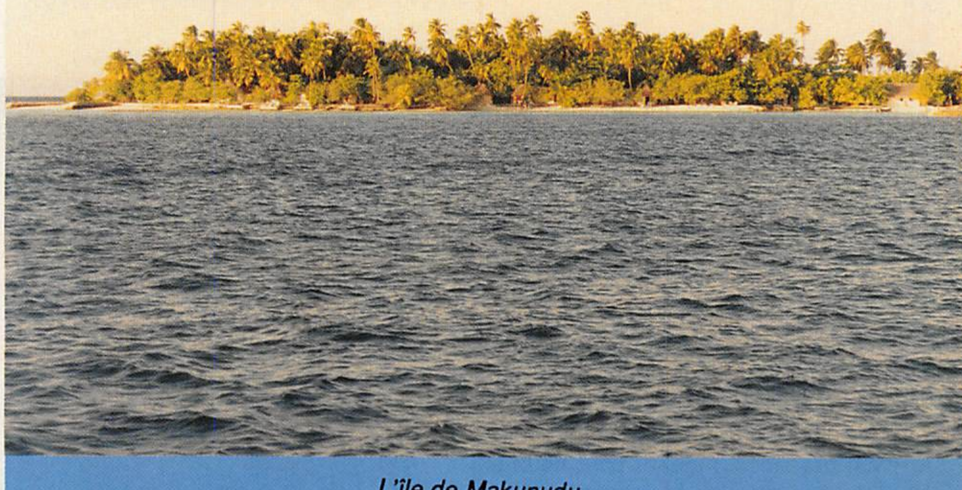
Le problème du plan de sol est réglé tout de suite par la présence de la mer. Dans cette zone il y a aussi deux ma-

Les valises avec le matériel. En carton l'antenne verticale.

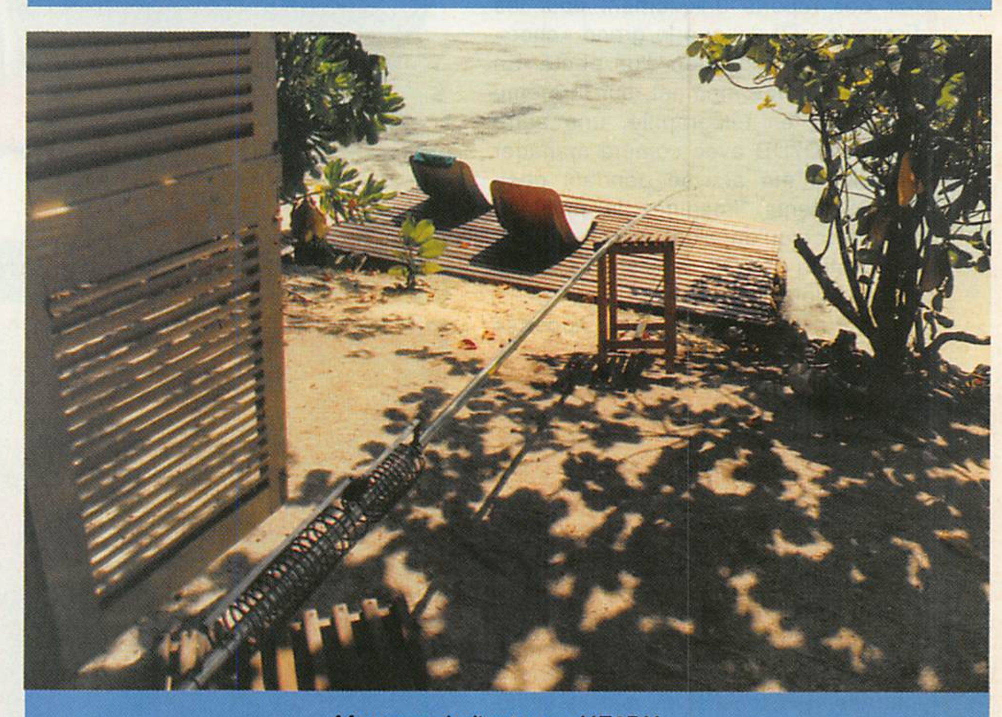
rées. La première de jour est la moins importante. Par contre de nuit qu'elle ne fût pas notre surprise de voir tout d'un coup l'antenne en court circuit par moment. C'était la mer qui montait un peu plus que d'habitude et noyait l'antenne à sa base. Il fallut la déplacer de nuit.

Il fallut tout de même de nombreuses modifications pour obtenir des TOS satisfaisants, le 20 mètres restant de loin le plus difficile à régler.
La plus grande déception vint du manque de propagation vers l'Europe. Fidèles à notre ligne de conduite nous avons voulu privilégier les français et l'Europe et ce fut avec de grandes difficultés. Nous avons été amené à prévoir des dipôles 20 et 15 mètres en haut de deux cocotiers Sans succès puisque les résultats furent meilleurs avec la verticale.
TU2QQ, Michel, devait nous confirmer la mauvaise propagation. Il est vrai que le décalage horaire modifie bien des choses et que le soleil rendait en cours de journée les bandes muettes, ou presque.

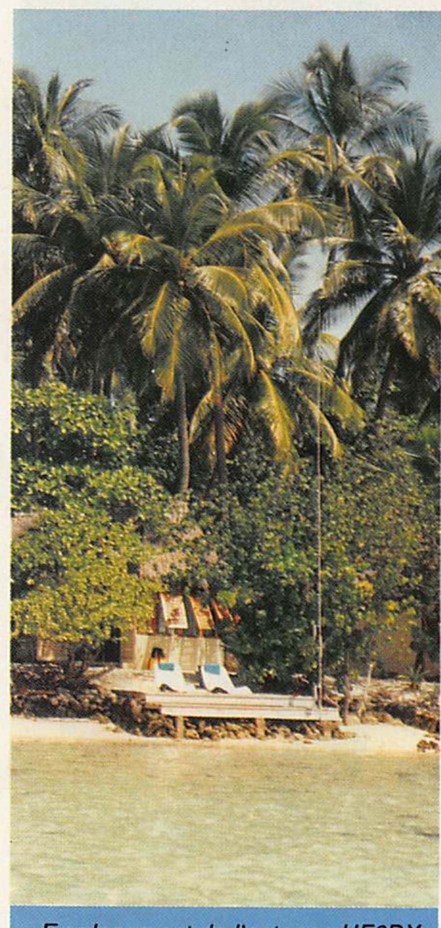
Le phénomène fut saisissant avec les américains. La première nuit, presque la journée pour nous, la côte ouest



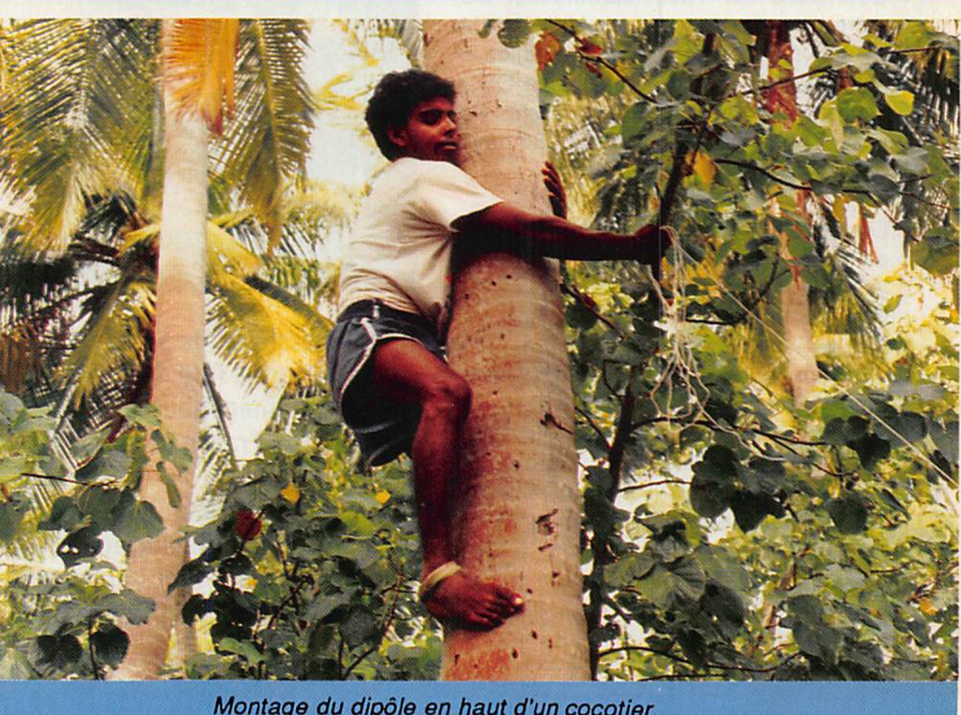
L'île de Makunudu.



Montage de l'antenne HF6DX.



Emplacement de l'antenne HF6DX.



Montage du dipôle en haut d'un cocotier.

passait. Ensuite ce fut uniquement la côte est, les signaux des W1 à 9 étant alors en grande partie de l'ordre du 33. Il faut savoir que l'on entend assez rarement en fin de journée, en France, des stations FH, FR, 4S, VU etc avec de forts signaux.

Passons sur les réflexions de quelques OM français sur les conditions générales. Il est toujours plus facile de critiquer dans son fauteuil. Cependant ce n'est pas encourageant pour ceux qui sont «à l'autre bout» et viennent donner des reports uniquement pour les Français. Reste que le grand «choc» viendra de l'apparition d'un pirate. En effet, au même moment, sur la même fréquence en télégraphie, une autre station 8Q7DB avec comme manager F6EEM a été activée pendant quelques instants. Imaginez la panique, surtout lorsqu'en plus un IT9 appelle une station 8Q7DX, inexistante, sur la même fréquence aussi.
Merci F8RU, Ted pour l'aide apportée ce jour-là.
Notre étonnement vint des US, encore, et des véritables pile up sur 20 m, ce qui fit dire à l'un des responsables, pourtant habitué du Net F•DX•F (14256), que c'etait autant que pour Bouvet. Il arrivait à peine à prendre les indicatifs et il fallut le secours de Mack, ZS5MM, pour arriver à contenter un maximum de monde.
En RTTY, Florence, 8Q7DC, en était à ses premiers contacts et le matériel a parfaitement fonctionné malgré la faiblesse des signaux.et le brouillage.
Côté trafic sur 160m comme sur les autres bandes ce sont les UI8/UH/UM UA9 et Ø qui furent les plus faciles à contacter sinon pour le reste des QSO qui font rêver lorsque l'on est en France, et avec quelle facilité...80 pays ont été conctactés

Les Maldives se situent vers l'Equateur entre le 0 et le 7N et le 73E, en zone WAZ 22 et ITU 41.
Côté communications :
Il y a 5 stations radio pour un parc d'environ 250 000 postes et 3 programmes nationaux.
Le nombre des émetteurs de télévision est de 4 et les Maldives ont adopté le système SECAM. On compte environ 107 000 téléviseurs pour 49 heures de programme par semaine. Il y a une seule chaine de télévision. Non comptée bien sur la reception par satellite (au nombre de 6).


Florence 8Q7DC au RTTY.


Le shack 8Q7 !

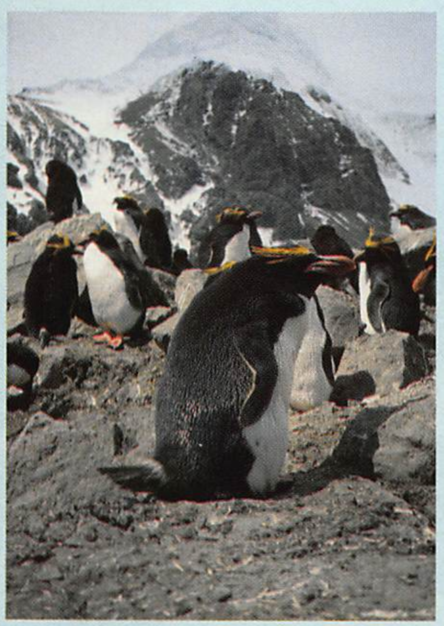
Nos remerciements à l'agence MVM pour l'aide apportée lors de cette expédition et particulièrement pour nous avoir permis d'obtenir de France et rapidement les indicatifs.
Remerciements à toute l'équipe de Makunudu et particulièrement à Elianne et Philippe pour les aides diverses.
(Agence MVM, pour l'Océan Indien 20, rue Pernety – Paris 14)



BOUVET L'INOUBLIABLE !

Jacky CALVO – F2CW

Deuxième au "hit parade" des pays DXCC les plus recherchés il y a encore quelques semaines, l'île BOUVET est un fantastique refuge de la nature. Pendant dix-sept jours nous évoluerons au milieu de ce vaste sanctuaire où, profitant de l'été austral, plusieurs milliers de manchots, de phoques, d'éléphants de mer et d'oiseaux marins viennent se reproduire.



BREF RETOUR EN ARRIERE

C'est sur un appel de "détresse" de LA1EE, en septembre dernier, que la F•DX•F se mettra en quête de trouver les fonds nécessaires pour permettre à un opérateur français de participer à l'expédition baptisée "250ème anniversaire de la découverte de l'île BOUVET 1739-1989". Quoi de plus naturel qu'un Français, au moins, y soit convié lorsque l'on connait les origines de cette découverte ! Le seul "HIC" est la condition assortie à cette invitation : verser une obole de 30 000 dollars...

Malgré toutes les activités "débordantes" que nous avons en cette fin d'année 1989 : des contacts sont établis avec divers organismes afin de trouver d'éventuels sponsors. Compte-tenu des délais qui nous sont impartis (le départ pour Montévidéo doit avoir lieu le 8 décembre) nous savons déjà que tout ne sera pas très facile. C'est en réalité le 30 novembre, dès notre retour du Maroc, que la décision est prise définitivement alors que la moitié seulement de la somme requise est réunie grâce à deux généreux donateurs (les vins Bouvet-Ladubay et JA1ACB) : un membre de la F•DX•F est accepté, l'autre moitié devra être versée ultérieurement. Le billet pour l'Uruguay coûte cher dans la mesure où plus aucune place en classe économique n'est disponible et que, si l'on ne veut pas manquer le départ du bateau, il faut opter pour une 1ère classe...

WFAC : WORK FROM ALL CONTINENTS

Cette escale en Uruguay sera pour moi l'occasion de compléter mon activité radioamateur depuis tous les continents et, grâce à la gentillesse de Raoul, CX7BY, je pourrais participer, dès le 1er jour de notre arrivée, à l'ARRL dix mètres depuis sa station.

Les cinq jours passés à Montévidéo, en attendant le départ, passent très vite au RCU (Radio Club de l'Uruguay), l'association nationale).

EN MER POUR BOUVET

Jeudi 14 décembre nous quittons Montévidéo à bord de l'Aurora, brise glace norvégien qui n'est pas à son premier voyage en Antarctique : c'est ce même bateau qui a déjà participé à l'expédition de Pierre 1er. Les 11 jours de mer, hormis les 2 ou 3 premiers jours d'accoutumance au roulis (dur dur lorsque l'on n'a pas le pied marin !), nous permettent une vérification complète et une mise en œuvre de tout le matériel (près de 5 tonnes), de définir la constitution des deux camps et de donner, journellement, notre position, grâce à une station radio (indicatif LA5X/MM). C'est le 20 décembre que nous commençons à réaliser où nous nous rendons : les premiers icebergs apparaissent, la température extérieure et la pression atmosphérique baissent. Les 3 derniers jours de navigation sont quelque peu mouvementés, nous sommes en pleine dépression : 950 millibars qui se traduisent par des vents violents et des tempêtes de neige. Le brouillard épais qui nous entoure donne un aspect lugubre à cette fin de voyage (joyeux Noël !).

BOUVET L'INACCESSIBLE ?

Le 26 au matin nous distinguons, sur le radar de bord, une forme étrange : Bouvet nous indique le capitaine. Nous n'en sommes plus qu'à deux heures ! Il faut se rendre à l'évidence, ce n'est pas aujourd'hui que nous pourrons tenter un débarquement, les conditions météorologiques ne permettent pas le décollage de l'hélicoptère, encore moins l'utilisation d'une embarcation. Cette journée est consacrée à un "tour de l'île" destiné surtout à trouver un abri car les vents n'ont pas baissés. Nous prenons conscience des problèmes et comprenons pourquoi, 250 ans plus tôt avec les moyens de l'époque, Jean-Baptiste Charles Bouvet de Lozier n'a pu débarquer ! Nous ne distinguons que de la roche d'une centaine de mètres de haut, couverte de glace épaisse plongeant dans la mer. Le seul point possible de débarquement s'avère être NyrØysa, au nord-ouest. Les vents dominants nous obligent à nous abriter au sud-est, dans une petite enclave : Christensenbreen où nous y passons le reste de la journée ainsi que la nuit. Dans l'attente d'une amélioration du temps, nous avons le privilège de pouvoir admirer, pendant plus d'une heure, un fantastique ballet de 3 baleines à quelques mètres seulement de l'Aurora. Les différents contacts radio avec les Américains et les Japonais nous apprennent que la dépression que nous subissons se dissipe mais est suivie de très près par une autre. Dès le lendemain, à l'aube, nous décidons de tenter un débarquement. Une embarcation est mise à l'eau et part en reconnaissance. Une liaison VHF nous permet de suivre l'équipe et, dès son retour, nous savons que tout est possible aujourd'hui. L'hélicoptère est assemblé, le matériel sorti des cales et, à l'abri derrière un gros iceberg, les rotations commencent. A la tombée de la nuit, plus de la moitié du matériel et du personnel sont débarqués.

LA RADIO

Le reste de la "troupe" arrive très tôt et cette journée du 28 est consacrée au montage des tentes et des antennes, remplissage des groupes électrogènes. Ce n'est qu'à la tombée de la nuit, à 2030 UTC que deux stations seulement sont en mesure de commencer le trafic : l'une en téléphonie et l'autre en télégraphie. Les "pile-up" prennent forme immédiatement et plusieurs centaines de contacts sont établis au petit jour lorsque nous arrêtons n'ayant plus de propagation, c'est un phénomène normal lorsque l'on se trouve très au sud de l'hémisphère sud (voir expédition aux Australes l'an dernier). Nous en profitons pour installer la 3ème station. Nous apprenons également, que pour des raisons de sécurité, le second camp dans les glaciers sur la partie nord-est de l'île ne pourra pas y être implanté. Les deux autres stations sont donc montées dès le 3ème jour. N'ayant pas vraiment d'organisation par manque de directive de la part du leader, la proximité des cinq stations ne permet pas un trafic intense. Conscients du problème, Willy (HB9AHL) et moi-même décidons d'établir un emploi du temps de nos activités respectives. La propagation est particulièrement bonne, sur toutes les bandes ce qui nous permet de réaliser de nombreux contacts sur le 40, 80 et 160 mètres. Il n'est pas rare même "d'entretenir" un pile-up de Japonais, d'Américains et d'Européens en même temps, notamment sur le 40 mètres. Au terme de nos 17 jours de présence à Bouvet, le bilan individuel de trafic est le suivant :

HB9AHL : plus de 13 000 contacts (dont 180 avec des stations françaises).

JF1LST : près de 7 000 contacts (à quatre vingt-dix pour cent avec des stations japonaises et 5 stations françaises).



Reconnaissance de l'île.

ESPEN à la recherche de l'eau !...

Débarquement.

Seule tentative de débarquement par la mer.

Pose de la plaque commémorative.

LA1EE : plus de 6 000 contacts apparents sur log informatisé, peut-être d'avantage avec les carnets de trafic manuscrits.

LA2GV : près de 7 000 contacts (23 stations françaises), plus particulièrement actif sur les bandes basses, dont le 160 mètres.

F2CW : près de 13 000 contacts (plus de dix pour cent avec des stations françaises).

LA MISSION SCIENTIFIQUE

Les deux scientifiques ont plus particulièrement porté leur intérêt sur les manchots : nombre, cycle de reproduction, type de nourriture. J'ai été très surpris par la nature des différentes "expériences" entreprises ainsi que les résultats obtenus. En matière de couvée par exemple, il est possible de faire accepter par une mère un second œuf, pris dans un autre nid, à conditions que celui-ci ai le même age que le sien, ainsi donc après l'éclosion des deux œufs, elle élèvera les deux bébés. En matière d'alimentation c'est la mère qui, confiant le bébé à la garde du père, part en quête de petites crevettes puis revient le nourrir. Des photographies du pourtour de l'île, depuis l'hélicoptère, permettront à l'issue de l'expédition de déterminer la population des manchots (plus de cent milles), de phoques (six milles environ) et d'éléphants de mer (près d'un millier). Les oiseaux marins ont également fait l'objet d'observations : plus de 15 espèces différentes ont été dénombrées. Le plus surprenant est le fait que l'une de ces espèces semblerait méconnu, il s'agirait vraisemblablement d'une mutation : un oiseau avec des ailes plus longues, adapté pour parcourir de grandes distances compte-tenu de l'éloignement de Bouvet par rapport à tous les continents (une dizaine sont emmenés en Norvège en vue de les examiner).

L'EQUIPE DE TELEVISION

Le cameraman et l'ingénieur du son sont également très actifs. Nos moindres gestes et nos actions diverses sont filmés et enregistrés. Avec un intérêt plus particulier pour la mission scientifique : il est vrai que la radio, pour des non-initiés, surtout quand il s'agit de passer uniquement des reports à nos correspondants, n'inspire pas beaucoup ! Le film, une fois monté, sera certainement disponible en cassette vidéo.

LA SUBSISTANCE ENFIN

Un étudiant s'est également joint à l'expédition : il assure la préparation des repas et organise notre réveillon du Jour de l'An (bonne année !). A mi-séjour aussi, lorsque l'on manquera d'eau ne pouvant être ravitaillés par l'hélicoptère à cause du mauvais temps persistant, il faudra faire fondre journellement de la glace. Son aide est également précieuse pour les scientifiques et l'équipe de télévision.

LE RETOUR

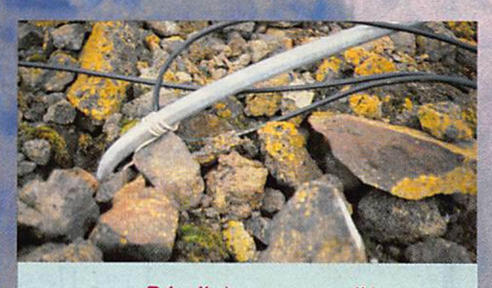
Samedi 13 janvier, le réembarquement se déroule tout aussi bien que le débarquement. Pendant plusieurs heures l'hélicoptère accompli inlassablement les rotations. A 1900 UTC tout est terminé et nous reprenons la mer : 14 jours avant de regagner Montévidéo ! Willy se charge de réinstaller la station radio afin de maintenir quelques contacts. A notre arrivée, une délégation de radioamateurs uruguayens nous attend fidèlement au port, ils nous indiquent qu'une soirée en notre honneur est organisée le lendemain chez Mario, CX4CR. Soirée pour laquelle tous les DXers locaux y sont rassemblés.



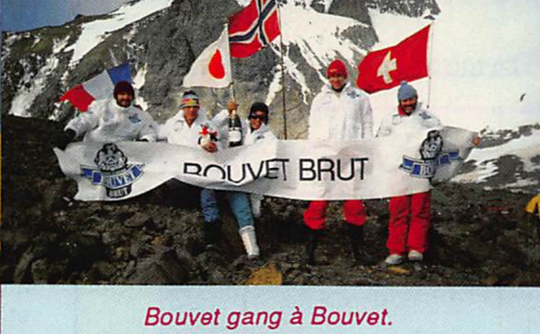
Willy, HB9AHL.

L'antenne TH3J après une des tempêtes.





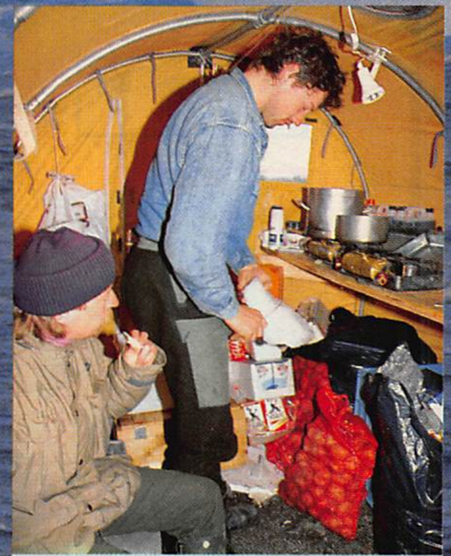
Détail du support plié.



Bouvet gang à Bouvet.



Sur le réseau FY5AN.

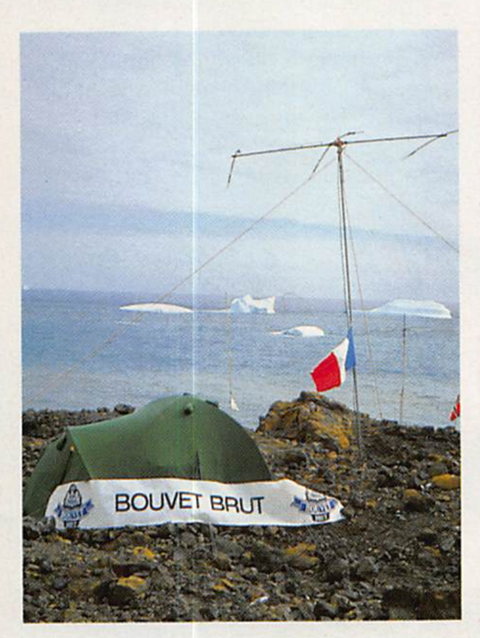


ESPEN en compagnie de TOR (le scientifique) faisant fondre la glace.

LE BILAN

Près de deux mois d'absence, beaucoup d'argent engagé, mais il n'aurait pas été possible de faire autrement : un bateau sûr, un équipage expérimenté, un hélicoptère avec un excellent pilote et mécanicien nécessitent un budget important. Je ne sais pas s'il sera possible, dans un proche avenir, de voir monter à nouveau une telle entreprise.

Je tiens à remercier tout particulièrement les établissements Bouvet-Ladubay, JA1ACB, ainsi que tous les membres de la F•DX•F sans qui cette participation n'aurait pas été possible, mais aussi mon épouse et ma fille qui ont acceptées mon absence au moment des fêtes de fin d'année. Merci également à F8RU, F6FYP, F6EEM, F6HUJ, FM5CL, ON5LO et ON5KY qui m'ont journellement accompagné pendant la traversée.



Le représentant F•DX•F.

LE MATERIEL UTILISE

Sur le bateau pendant le voyage : ligne ICOM IC 751 et dipôle 20 mètres pour le 14 - 21 - 28.

Sur Bouvet : 5 stations complètes ICOM IC 751, IC2KL, AT500.

2 viennent de l'ancienne expédition 3Y et 3 de ICOM America et MRO (W6RJ et WB6PZK).

Pour les antennes : 3 beam 3 éléments, 1 de 5 éléments, 3 antennes HF6V et des dipôles plus une antenne verticale en expérimentation, la Battle Creek Minooka de WØCD et WW2SNI.



Chronique du Trafic

DIPLOMES

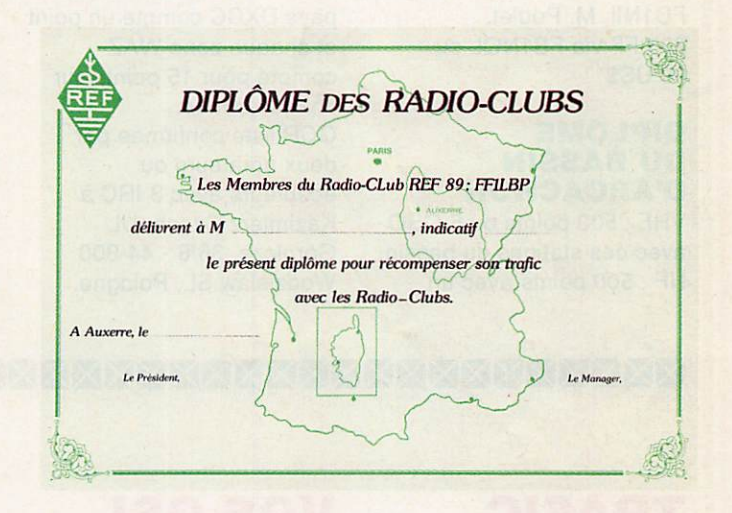
DIPLOME DU VAL D'OISE

Il faut avoir contacté 5 stations du 95 en HF, ou 5 en VHF, ou 2 en SHF.
Pour les amateurs hors du département, dans un rayon inférieur à 500 km : HF 5 du 95, VHF, 2, SHF 1 station.
Pour les amateurs au-delà : en HF 3 stations, en VHF 1 et en SHF 1. GCR liste à F6IXI, J.-C. Bernard, BP 73, 95303 Pontoise Cedex. Joindre 30 FF, ou 10 IRC, ou 5 US$.

DIPLOMES DE L'YONNE (89)

a) Diplôme de l'Yonne
Avoir contacté 6 amateurs du 89 toutes bandes, tous modes. Les contacts via le relais ne sont pas admis. Au-dessus de 144 MHz, 2 contacts avec des amateurs du 89. 30 FF ou 8 IRC à FB1NQL.

b) Diplômes des radio-clubs
Avoir 20 points. Les radio-clubs comptent 1 point, FF1LBP 2 points. Il faut avoir au moins 8 radio-clubs et 10 contrées DXCC. Deux continents doivent figurer sur la demande.
Un QSO avec une expédition (Clipperton, F•DX•F, Yasme, etc) peut servir de Joker.
40 FF ou 10 IRC à FB1NQL.
c) Radio-clubs achievement award.
Avoir contacté des radio-clubs dans 100 contrées DXCC.
GCR liste certifiée.
Le diplôme est réalisé spécialement en sérigraphie par 50 exemplaires par









FD1NII, M. Poulet.
200 FF via FB1NQL ou 30 US$

DIPLOME DU BASSIN D'ARCACHON

VHF : 500 points ou 5 QSO avec des stations du bassin.
HF : 500 points avec un maximum de 100 points par QSO.
Tout QSO sur 10 mètres ajoute 20 points.
1 kilomètre entre une station émettrice et une station du bassin donne 1 point.
GCR liste certifiée, joindre 25 FF.
Manager : FE6CMJ J. COUHERT, av des Abeilles, 33950 Leges.

ECOUTE EN POLOGNE

Diplôme pour les écouteurs : chaque pays DXCC compte un point et chaque zone WAZ compte pour 15 points sur chaque bande.
GCR liste confirmée par deux amateurs ou écouteurs avec 3 IRC à Kazimierz Czech, UL Gornicza, 36/6 - 44-300 Wodzislaw SL, Pologne.

AUSTRALIE

Nouvelle adresse pour les VK3 QSL et diplômes : GPO box 757G, Melbourne, VIC 3001 Australie.

WIA 80th ANNIVERSARY AWARD

Ce diplôme a été créé à l'occasion du 80ème anniversaire du Wireless Institute of Australia, du 1er novembre 89 au 31 décembre 90. Deux QSO doivent être confirmés et vous devez, lors de votre demande, indiquer le numéro de membre WIA de la station australienne. 5 US$ ou 8 IRC à Ken Gott, VK3AJU, 38A Landsdowne Rd, St Kilda, VIC 3183 Australie.



TRAFIC SUR...

7 MHz SSB

CT5ØØA 2015.

14 MHz SSB

9Q5PL - 9Q5JB 0700, F6GCN/9L1 1745, HH5EL 2145, TJ1CR 0730, XT2KG 1742.

18 MHz SSB

YB8HX 1000.

21 MHz SSB

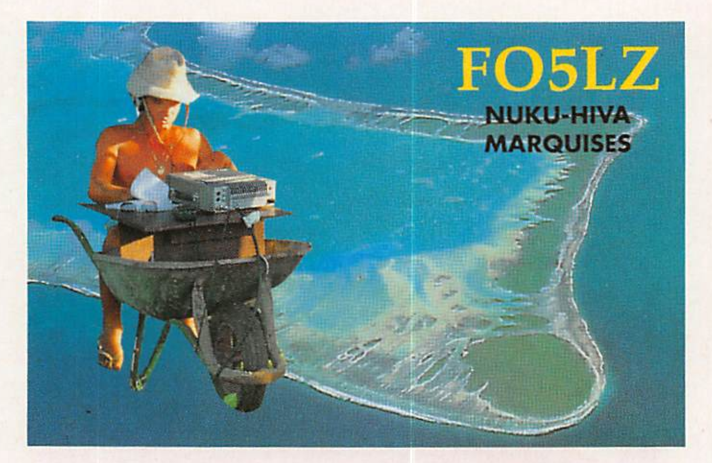
J88AQ 1649, TJ1CR 1700 (chaque mardi).

28 MHz SSB

TGØFR 1814, BV2FA 1018, 3W5TJ 1225, TJ1MR 0916, 9K2IC 1332.

VOS QSL

3D2ML _______ (OH4ML)
3D2XV _______ (VK2BCH)
3W5JA _______ (JA7JPZ)
5W1ML _______ (OH4ML)
5W1RY _______ (OH3GZ)
7X4AN _______ (DJ2BW)
8Q7DB _______ (F•DX•F)
8Q7DC _______ (F•DX•F)
8Q7DG _______ (W5ODD)
8Q7KH _______ (OH6KH)
9Q5DX _______ (KQ3S)
AH2BE/KH9 ___ (KA6V)
BV2FA _______ (DJ9ZB)
C53GB _______ (FD1MXH)
CN2DX _______ (F6FYP/EEM)
CN2YL _______ (F6FYP/EEM)
FG5FC _______ (F6DZU)
FM5DN _______ (W3DJZ)
FO3BM _______ (F2CW)
FR5QT _______ (F5QT)
FYØP _______ (FY5AN)
FT5XA _______ (F6ITD)
FT5XH _______ (F2CW)
HBØLL _______ (DJ9ZB)
HH2BV _______ (KC8JH)
HSØE _______ (K9EL)
H5AEV _______ (KA3DBN)
IC2A _______ (I1RBJ)
JD1YAA _______ (JA1OGE)
J37DX _______ (W8KKF)
J88AB _______ (W2MIG)
KP2A _______ (W3HNK)
OD5PL _______ (HB9CRV)
OD5VT _______ (HB9CRV)
P4ØP _______ (N1CIX)
P4ØR _______ (K4UEE)
TI1J _______ (K1AR)
TL8WD _______ (DL8CM)



Epreuve couleur de la future QSL de FO5LZ





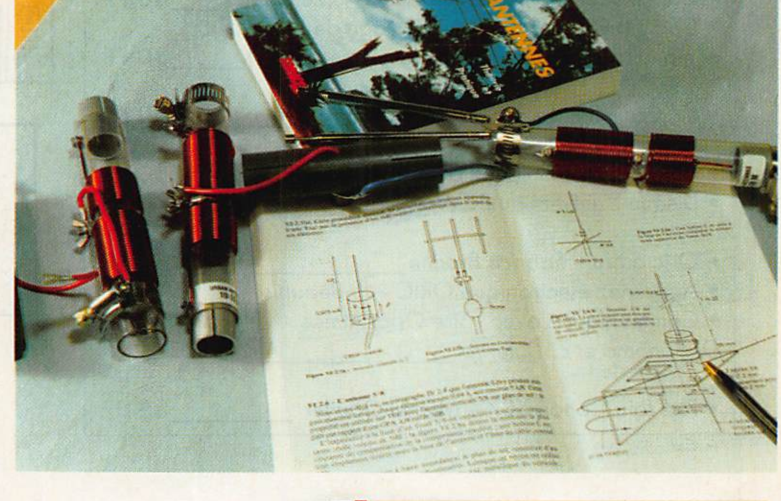
Ce catalogue a été placé volontairement au centre de votre revue. Vous pouvez le détacher sans abîmer Mégahertz magazine et le mettre dans un classeur à portée de votre main !

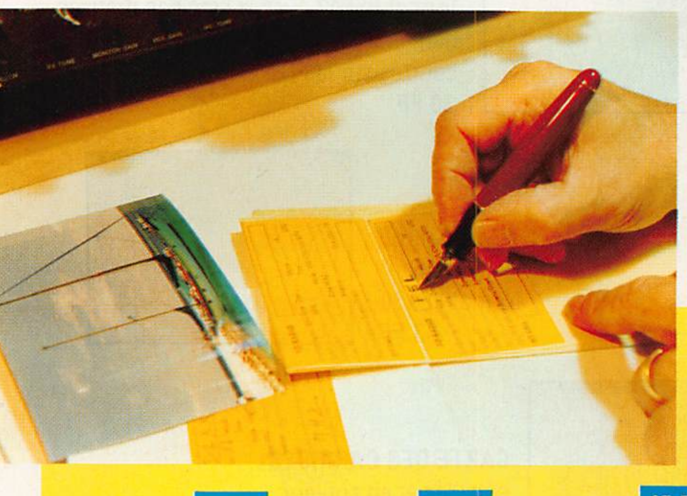
ANTENNES

Radioamateur depuis des années André DUCROS est connu pour la qualité des articles qu'il rédige pour différentes publications. Auteur d'un ouvrage sur la préparation à la licence, il s'est passionné pour les antennes et les techniques nouvelles. Le domaine des antennes est vaste. Nul doute que le lecteur puisera dans ce livre les renseignements qui lui font parfois défaut.

Réf. SSRCEANT5AD

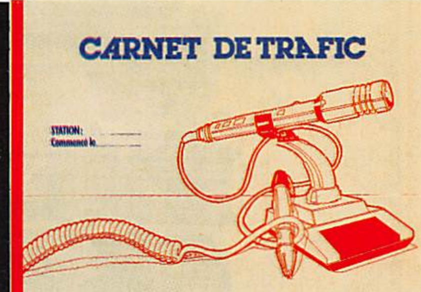






ETIQUETTES AUTOCOLLANTES
pour QSL réalisées à partir d'une carte postale

Les 10 **7 FF** Les 50 **25 FF** Les 100 **45 FF**



CARNET DE TRAFIC
Carnet de trafic à pages numérotées format 21x29
38 FF



BADGES GRAVES
couleur noir, rouge, blanc, bleu (au choix)
gravures : (dim. 2 cmx7,5 cm)
1 ligne **32 FF** – 2 lignes **49 FF**

EN BADGE DORE : (dim. 9 cmx3,5 cm)
1 ligne **38 FF** – 2 lignes **55 FF**
2 lignes + logo **75 FF**

MEGADISK n° 1 (PC)
Géoclock : permet de suivre la position du soleil en temps réel ainsi que la gray line. Carte couleur EGA/VGA et monochrome en modes Hercules/CGA.



COMMANDE POUR L'ÉTRANGER

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/89).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente es conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.

Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.

Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez avec votre Amstrad
D. Bonomo et E. Dutertre 115 FF
- Programmes utilitaires AMSTRAD
Michel Archambault 110 FF
- L'univers du PCW – *P. Léon* 119 FF
- Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) 80 FF
- Compilation CPC 5-6-7-8 (il s'agit de la compilation des meilleurs programmes parus) 80 FF

- K7 Communiquez avec votre Amstrad 190 FF

- Disque Communiquez avec votre Amstrad 250 FF
- Disque L'univers du PCW 150 FF

- Oric à Nu – *Fabrice Broche* 151 FF
- Apprenez électronique ORIC – *P. Beaufils* 110 FF
- Communiquez avec votre Oric/Atmos
D. Bonomo et E. Dutertre 145 FF

- Plus loin Canon X07 – *Michel Gautier* 85 FF



MARINE

- Manœuvre catamaran croisière
Jean Segalen 49 FF
- Traité radio maritime – *J.M. Rocher*
(permet de préparer le brevet de pilotage bateau !) 162 FF

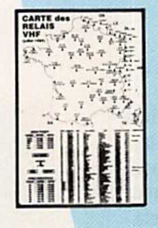
DIVERS

- Expédition Cartier Labrador en canoë-kayak 80 FF
- Transat TERRE-LUNE 20 FF

TECHNIQUE

- Technique BLU – *G. Ricaud F6CER* 95 FF
- Concevoir émetteur – *P. Loglisci* 69 FF
- Interférences radio – *F. Mellet F6FYP* 35 FF
- Synthétiseurs de fréquences
M. Levrel F6DJA 125 FF
- A l'écoute des radiotélétypes
M. Fis F5FJ 115 FF
- Propagation des ondes (Tome 1)
S. Cannivenc 125 FF
- Montages pour radioamateur (memento n° 2) 59 FF
- Pratique des satellites amateurs
A. Cantin FD1NJN 95 FF

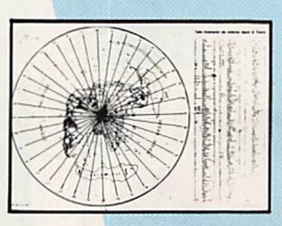
LES CARTES



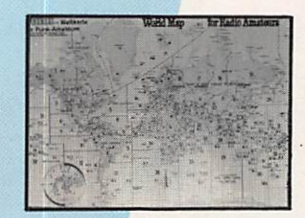
CARTE DE RELAIS
couleur
format 21x29,7
15 FF



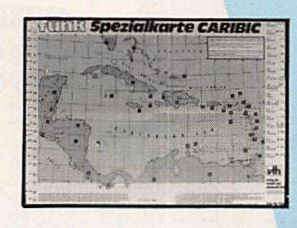
CARTE QRA LOCATOR EUROPE
couleur
format 21x29,7
15 FF



CARTE AZIMUTALE
format 65x43 avec la liste des préfixes
couleur bleu, blanc, noir
centrée sur la FRANCE
30 FF



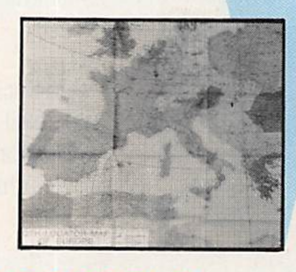
CARTE MONDIALE
couleur
format 86x60
53 FF



CARTE DES CARAIBES
détaillée et en couleur
68,3x49 cm
42 FF

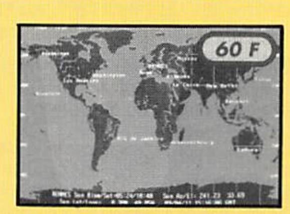


CARTE DETAILLEE DU PACIFIQUE
couleur
68,3x49
42 FF



CARTE MURALE COULEUR
Locator Europe
format 120x98
97 FF

LOGICIELS



MEGADISK n° 2 (PC)
Satellites, poursuite en temps réel plus dessin assisté
60 FF

MEGADISK n° 3 (PC)
Gestion d'un TNC adapté au PK 232 avec fonction mailbox
60 FF

MEGADISK n° 4 (PC)
Cours de morse plus programme de Fax **60 FF**

CARTES QSL

CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur
1 face noir et blanc



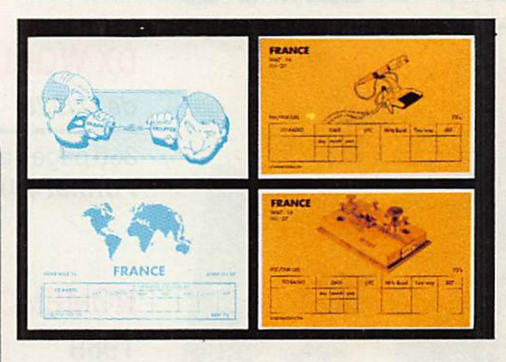
1. Ariane vue du haut : réf. CQSL01
2. Ariane de coté : réf. CQSL02
3. Navire Ecole Russe : réf. CQSL03
4. Carte de France : réf. CQSL04
5. Le drapeau : réf. CQSL05
6. La Terre : réf. CQSL06
7. Le Bellem : réf. CQSL07
8. Patrouille de France en vol : réf. CQSL08
9. Patrouille de France au-dessus du sol : réf. CQSL 09

10ème ANNIVERSAIRE SORACOM

CADEAU !

POUR 1000 CARTES COULEUR 1 AGENDA 1990 SPECIAL RADIOAMATEUR

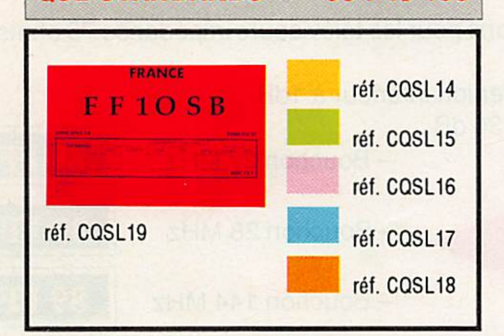
CARTES STANDARDS 55 F le 100



Emis./récep. (recto-verso) : réf. CQSL10
Micro : réf. CQSL11
Monde : réf. CQSL12
Manip. : réf. CQSL13

Tampon indicatif gratuit pour tout achat de 500 cartes

QSL STANDARDS 55 F le 100



QSL standard impression noir 1 face

Pour tout achat de 500 cartes tampon indicatif gratuit

FF1OSB

modèle du tampon pour QSL 14 à 18

QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000

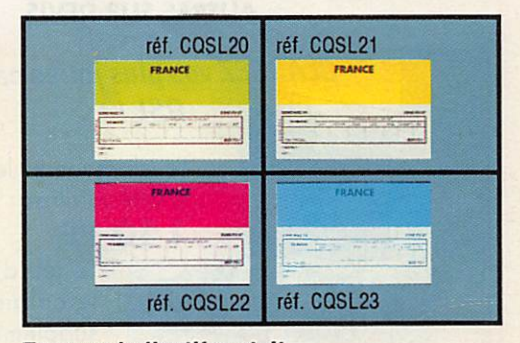
suivant vos modèles



Suivant votre modèle – Format américain impression recto couleur – verso standard

CARTES QSL 53 F le 100

2 couleurs – 1 face



Tampon indicatif gratuit pour 500 cartes de ce modèle

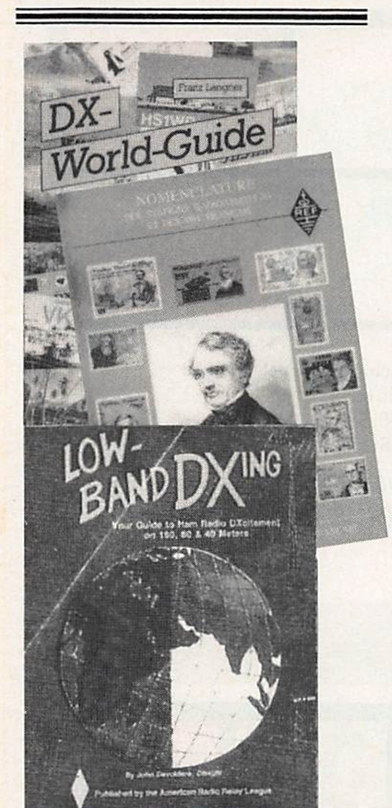
PANACHAGE POSSIBLE PAR 25 CARTES DU MEME GROUPE

EN PLUS CADEAU A TOUT ACHETEUR DE 1000 CARTES !

PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE POUR LES QSL PERSONNALISEES

L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.

DIVERS



DX WORLD GUIDE

de DJ9ZB

360 pages avec 1 page par pays
Format 44x21

185 FF

NOMEMCLATURE

1989

Nomenclatures des radioamateurs français
Format 21x29,7

80 FF

LOW BAND DX

de ON44N

Livre édité par l'ARRL en anglais.
• Traite du trafic, antennes... sur les bandes basses

115 FF

TAMPONS ENCREURS

TV6MHZ — **30 FF**

F6EEM — **20 FF**

FF1OSB — **60 FF**

FZØWCX
Théophile DUPONT
Coz Toujours
Route des Grandes Piplettes
40007 COMMERES — **80 FF**

MODELE

AUTRES SUR DEVIS



CLASSEZ vos plus jolies cartes QSL !

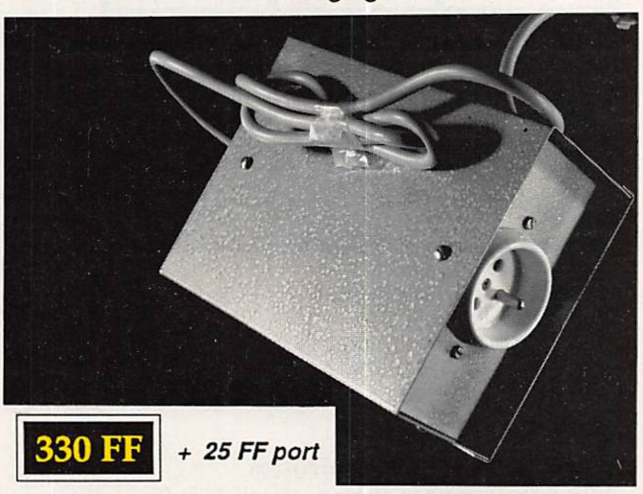
Le classeur et le jeu d'intercalaires :
140 FF

Le jeu d'intercalaires supplémentaire :
38 FF

MATERIELS

FILTRE SECTEUR

Obligatoire dans les stations radioamateurs.
• Ne nécessite aucun réglage.



330 FF *+ 25 FF port*

FILTRES BOUCHONS

Filtres bouchons pour les téléviseurs impédance 75 ohms.

• Pertes d'insertion inférieur à 1dB.
• Réjection ≠ 30 dB

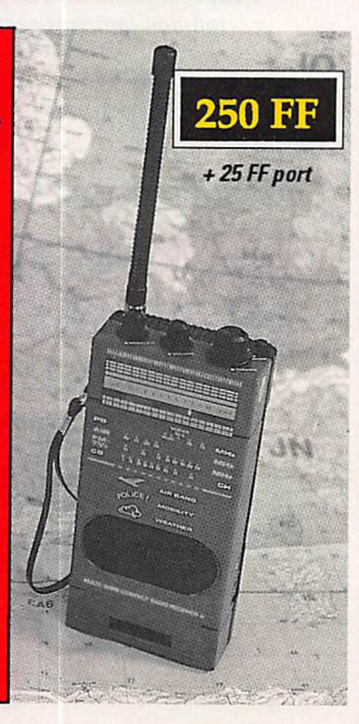
– Bouchon 27 MHz	89 FF
– Bouchon 28 MHz	89 FF
– Bouchon 144 MHz	89 FF

MULTI BANDE RADIO

Réf. WI 7850

AIR-B-PRO-TV-FM/CB

I. bande aviation bande PRO
II. TV-FM
III. Citizen Band
ant. caoutch.
AIR 108-145 MHz
B. PRO VHF
(145-176 MHz
TV1 54-87 MHz
FM 88-108 MHz
CB 1-80 canaux
CB 465 kHz
AIR-B.PRO-TV1-FM
(10,7 MHz)
500mw sans distortion
3'4 ohms
DC 6, Volts



250 FF
+ 25 FF port

SORACOM éditions

Media Box Disquettes 5"1/4
182x178x348 mm
Réf. 310.501.1
195 F + port
pour 70 disquettes, livré avec séparations et index



Media Box Cassettes Vidéo (L)
222x135 x348 mm
Réf. 310.540.0
130 F + port
pour 9 casettes VHS, V2000, Betamax

Media Box Mini Cassettes
148x91x348
Réf. 310.503.3
80 F + port
pour 16 mini cassettes



Media Box Compact Disc
148x135x348 mm
Réf; 310.502.6
105 F + port
pour 13 compacts discs simples



Media Box Disquettes 3"–3"1/2
221x135x348 mm
Réf. 310.506.4
145 F + port
pour 150 disquettes



Media Box Data Cartridge
222x135x348 mm
Réf. 310.518.7
130 F + port
pour 11 Data Cartridges type 3M



Media Box Compact Disc Multi
148x177 x348 mm
Réf. 100.525.0
159 F + port
pour 23 CD simples ou 11 CD doubles



Media Box Cassettes Vidéo VHS-C
148x91x348 mm
Réf. 310.505.7
85 F + port
pour 8 cassettes



Media Box Cassettes Vidéo 8
148x91x348 mm
Réf. 310.531.6
85 F + port
pour 12 cassettes

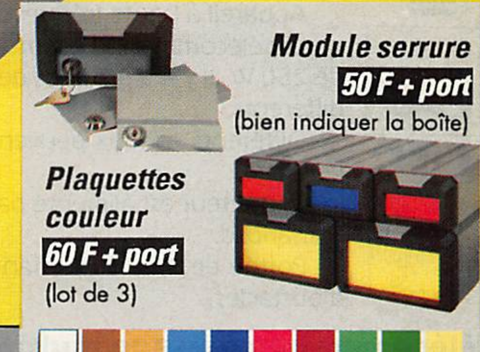


Exemple de combinaison des modules



Media Box Photo
222x135 x348 mm
Réf. 310.501.9
130 F + port
pour 140 tirages format maximum 13x18 plus

port 25 F par article



Module serrure
50 F + port
(bien indiquer la boîte)

Plaquettes couleur
60 F + port
(lot de 3)

Voir bon de commande page 48

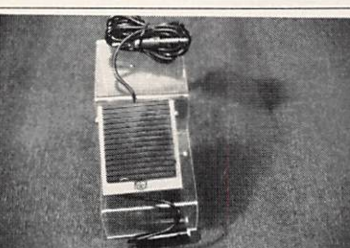


PEDALE DE COMMANDE AU PIED



235 FF

+ 25 FF port





L'émetteur récepteur MAXON 49 H5 a éta spécialement étudié pour les utilisateurs de DELTAPLANES et MOTOS.

- Le micro "VOX" incorporé permet la communication émission/réception automatique.
- Il est livré complet avec un micro casque, et un commutateur émission/réception manuel. Sa portée est de 800 mètres et possède 5 canaux.

Réf. N° 160010 **575 FF** *+ 25 FF port*

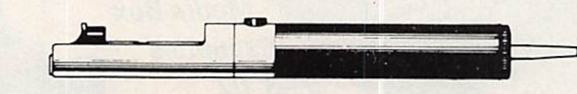
CASQUES MICRO

Pour transceiver HF, Yaesu, Kenwood Icom. ***(Précisez la marque).***

Casque micro normal **915 FF** ***+ 25 FF port***

Casque micro DX Contest **922 FF** ***+ 25 FF port***



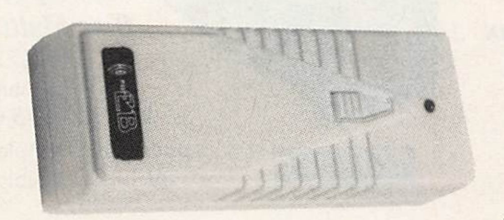


FER A SOUDER 220 V - 30 W

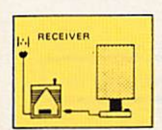
Réf. CBH 7200 **55 FF**

POMPE A DESSOUDER corps métal

Réf. 7210 **65 FF**



50 mètres maxi



=



ou



POUR 169 FF SEULEMENT OFFREZ-VOUS LE DOMESTIQUE IDEAL

Appareil à haute fréquence (200-300 MHz).

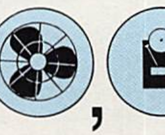
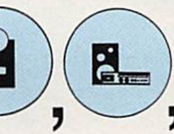
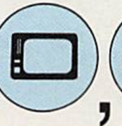
La télécommande est munie d'une entrée en 220 V, et a une puissance de sortie de 250 W. Il y a 5 groupes de portée de différentes fréquences qui forment 20 canaux différents.

Différents canaux peuvent être utilisés dans le même lieu sans interférence pour les autres.

L'émetteur est alimenté par une pile 9 V, qui a une durée de vie de plus de 100 000 utilisations.

Portée de la télécommande : environ 50 mètres (celle-ci dépend de la proximité d'obstacles).

Télécommande à usage multiple avec indicateur à diode ***Réf. CBH 33500*** **169 FF** ***+ 25 FF port***


,
,
,
,
,


etc...

ANTENNES, CB, EMISSION-RECEPTION

LES ANTENNES *R. Brault et R. Piat*
La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes – Lignes de transmission – Brin rayonnant – Réaction mutuelle entre antennes – Antennes directives – Pour stations mobiles – Cadres et antennes ferrite – Réglages.
Réf. ER 439 – 448 pages : 195 FF

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR *R. Raffin*
Les ondes courtes et les amateurs – Classification des récepteurs OC – Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur – Alimentation – Circuits accordés – Récepteurs spéciaux OC – Radiotélégraphie – Radiotéléphonie – Amplification BF – Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence – BLU – Mesures Trafic et règlementation.
Réf. ER 461 – 656 pages : 230 FF

ANTENNES ET RECEPTION TV *Ch. Dartevelle*
Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets.
Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équivalents, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.
Réf. ER 65 – 224 pages : 150 FF

FORMATION ET TECHNIQUE

ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES *R. Demaye et C. Gagne*
Redressement et filtrage – Stabilisation et régulation – Régulateurs linéaires de tension continue (0 à 1000 V) – Régulateurs de tension intégrés – Régulation en courant continu – Prérégulateurs et régulateurs par commutation – Convertisseurs et alimentations secourues – Parasites et harmoniques – Protections – Essais et mesures – Couplage des alimentations.
Réf. ER 113 – 480 pages : 225 FF

COURS MODERNES DE RADIOELECTRONIQUE *R. Raffin*
Initiation à la radiotechnique et à l'électronique ; principes fondamentaux d'électricité ; résistances ; potentiomètres ; accumulateurs, piles ; magnétisme et électromagnétisme ; courant alternatif ; condensateurs ; ondes sonores ; émission-réception ; détection ; tubes de radio ; redressement du courant alternatif ; semi-conducteurs, transistors, etc.
Réf. ER 460 – 448 pages : 210 FF

SIGNAUX ET CIRCUITS ELECTRONIQUES *J.-P. Oehmichen*
Unique en son genre, ce livre est destiné aux techniciens et futurs techniciens de l'électronique. Véritable cours d'application, il montre concrètement comment générer, transformer et identifier un signal, trois actions indispensables pour l'étude, la mise au point et le dépannage.
Réf. ER 11 – 352 pages : 110 FF

COURS PRATIQUE DE LOGIQUE POUR MICROPROCESSEURS *H. Lilen*
Orienté vers l'usage de la logique câblée mais aussi des microprocesseurs, ce cours de logique est essentiellement destiné aux électroniciens et aux informaticiens. Pratique, il met l'accent sur les notions réellement utiles aux professionnels.
Réf. ER 118 – 264 pages : 165 FF

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 1)
Composants passifs *R. Besson*
Le premier tome de technologie des composants électroniques est consacré aux composants passifs : résistances, condensateurs, bobinages. Cette nouvelle édition tient compte des toutes dernières nouveautés, y compris les codeurs optiques.
Réf. ER 26 – 448 pages : 140 FF

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 2)
Composants actifs *R. Besson*
Ce tome 2 concerne tous les dispositifs à semi-conducteurs et opto électroniques. L'auteur analyse toutes les phases qui, partant de la matière brute, conduisent vers le produit fini et l'utilisation de celui-ci.
Réf. ER 27 – 448 pages : 140 FF

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 3)
Circuits imprimés composants pour C.I. *R. Besson*
Les caractéristiques, les procédés de fabrication et la mise en œuvre des circuits imprimés professionnels et d'amateur, composants particuliers (connecteurs et commutateurs, CMS, etc), circuits hybrides à couche épaisse et à couche mince.
Réf. ER 119 – 192 pages : 140 FF

COURS PRATIQUE D'ELECTRONIQUE *J.-C. Pianezzi et J.-C. Reghinot*
Ce cours a été conçu et expérimenté par une firme d'instrumentation de haut niveau technique dans le cadre de la formation de son personnel.
Il traite les éléments passifs, les filtres, les semi-conducteurs, les circuits analogiques et logiques, ainsi que les signaux avec le souci permanent d'apporter des solutions concrètes directement applicables.
Réf. ER 171 – 416 pages : 205 FF

COURS D'ELECTRICITE POUR ELECTRONICIENS *P. Bleuler et J.-P. Fajdle*
Le lecteur trouvera dans les cinq grandes parties de cet ouvrage tout ce qu'il faut savoir pour aborder l'étude de l'électronique.
Etudiants et autodidactes tireront un très grand profit de ce cours, car il contient de très nombreux exemples traités intégralement qui sont de véritables instruments de travail.
Réf. ER 33 – 352 pages : 155 FF

MATHEMATIQUES POUR ELECTRONICIENS *F. Bergtold*
Pour aborder avec succès l'étude des diverses parties de l'électronique, il faut posséder un certain bagage de connaissances mathématiques. Cet ouvrage permet de les acquérir sans peine. Chaque chapitre est suivi de nombreux exercices et problèmes.
Réf. ER 21 – 320 pages : 105 FF

INITIATION A L'EMPLOI DES CIRCUITS DIGITAUX *F. Huré*
Cet ouvrage s'appuyant sur des manipulations, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration des systèmes logiques et de circuits intéressants : les circuits intégrés logiques, manipulations avec différents types de portes, bascules, comptage et affichage, circuits CMOS.
Réf. ER 459 – 144 pages : 65 FF

CIRCUITS IMPRIMES
Conception et réalisation *P. Gueulle*
Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériels existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussir ses cicuits n'est ni compliqué ni coûteux.
Réf. ER 468 – 160 pages : 115 FF



REPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP *E. Touret et H. Lilen*
Ce répertoire fournit, les caractéristiques des transistors à effet de champ (FET), qu'ils soient à jonction (JFET) ou à électrode de commande isolée (MOS), vous précise qui les fabrique, et vous donne leurs équivalences. La présente édition contient les MOS de puissance.
Réf. ER 10 – 128 pages : 130 FF

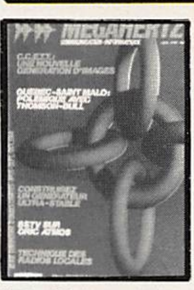
REPERTOIRE MONDIAL DES CIRCUITS INTEGRES NUMERIQUES *E. Touret et H. Lilen*
Plus de 13 000 circuits cités avec leurs caractéristiques essentielles : technologie ; emploi ; description ; boîtier, et leur remplaçants éventuels.
Réf. ER 55 – 240 pages : 155 FF

REPERTOIRE MONDIAL DES AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS INTEGRES *G. Touret et H. Lilen*
Avec plus de 5 000 circuits, cet ouvrage couvre non seulement les amplificateurs opérationnels classiques mais également les amplificateurs linéaires à transconductance à sorties différentielles, différentiels de courant, suiveurs de tension ainsi que les comparateurs à courant continu.
Réf. ER 2 – 160 pages : 115 FF

ANTENNES, CB, RECEPTION

PRATIQUE DE LA CB
Appareils, antennes, utilisation, règlementation *Ch. Dantevelle*
Cet ouvrage, essentiellement pratique, est le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.
Réf. ER 178 – 128 pages : 70 FF

LA PRATIQUE DES ANTENNES *Ch. Guilbert*
Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : Ondes et propagation – Caractéristiques des antennes – Les antiparasites – Les lignes de transmission – Les antennes accordées – Les antennes directives à gain élevé – La réception de la télévision – Etc.
Réf. ER 60 – 208 pages : 120 FF


N° 21 - Réalisez un buffer d'imprimante
Un générateur netra stable
Antenne demi onde 144 MHz
Convertisseur émission 144


N° 22 - Alimentation de puissance 30 Ampères
Antenne 144 et 432 MHz
Le TDA 7000 - Alimentation pour les modules RTTY


N° 24 - Couplage de 2 antennes VHF
Ampli 10 W 144 MHz
Horloge en temps réel sur ordinateur


N° 28 - Préampli pour contrôleur
Antennes cadres et circulaires
Bidouille surplus


N° 29 - Alimentation pour le mobile
Ampli 144 avec un 8874
Récepteur VHF universel
Programmateur d'Eprom


N° 30 - Convertisseur bande 1 et 2 DX-TV
VOX HF avec NE 555
Antenne télescopique UHF


N° 31 - Préampli de puissance 144
Ampli de puissance 144
Calcul d'inductances

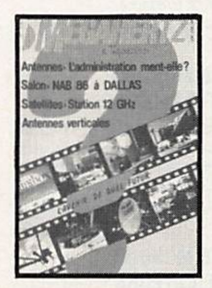

N° 32 - Construisez un générateur 2 tons
Stations TV 3 GHz
Programmateur d'Eprom


N° 34 - Filtrage par correlation
VOX HF
Alimentation pour Amstrad
Ampli 144 MHz
Récepteur FM 10 GHz


N° 36 - Choisir un émetteur récepteur
Morse pour Commodore 64
Modification du FT 290
Fréquencemètre 50 MHz


N° 38 - Emetteur récepteur pour débutants
Construire un manipulateur électronique
TVSA sur 12 GHz


N° 39 - Réalisez un générateur de fonctions
Filtre UHF
Contest VHF UHF sur IBM-PC
Emetteur QRP


N° 40 - Décodage morse sur Apple 2
TV Sat 12 GHz
Emetteur récepteur QRP suite


N° 41 - Les diodes HF montage débutants
Antenne hélice
Mailbox sur Amstrad


N° 42 - Transceiver 10 GHz
Amstrad et TVA


N° 45 - Améliorez votre récepteur 144
Emetteur 10 GHz


N° 46 - Fichedit sur Amstrad
Kits JR


N° 47 - Antenne cubical quad
Le doubleur Latour
RX TX débutants


N° 48 - Antenne cubical quad
Transceiver 10 GHz
Récepteur à conversion directe


N° 49 - Antennes large bande
Packet radio et minitel
Testeur de brouillage
Emetteurs récepteurs


N° 50 - Antennes à trappes
Ecoute packet sur Amstrad
Oscillateur pilote


N° 51 - Ampli 3-30 MHz 25 W
DDFM sur Amstrad
Antennes discones et log périodiques


N° 52 - Protection contre les influences
Régulateur automobile
L'antenne en V


N° 53 - Le MRF 248 en 145 MHz
Alimentation réglable 24 V 1 A


N° 54 - Calcul des transformateurs
Les bruits radioélectriques

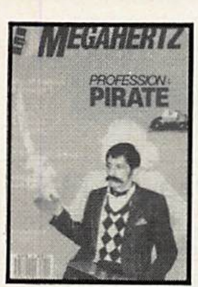

N° 56 - 30 Watts pour votre FT 290
Carte RS 232


N° 57 - Préampli d'antenne sur 144 et 432 MHz
Programme de calcul des satellites pour Amstrad


N° 59 Programmeur d'EPROM pour Apple II – Antenne 1/2 onde 144 MHz
Récepteur d'ondes courtes


N° 60 - Antenne HB9CV
Préampli pour le 70 cm
Liaison Amstrad PK1

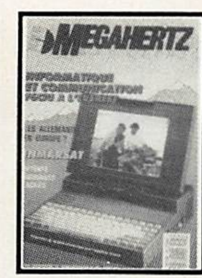

N° 61 - CB contre CEPT
Antennes log : le calcul
Carte autonome de poursuite satellite


N° 62 - Pirates. Droits des amateurs Transverter 50 MHz Carte packet convertisseur 20 mètres


N° 63 - SWL le grand silence Opinions La liaison de l'année Inductancemète Emetteur BLU Antennes Rhombic


N° 64 – Morse sur Amstrad – Dossier interférences


N° 65 – Emetteur TV 438.5 – Emetteur BLU – TVI 2ème partie


N° 66 – FT747 Mesures de capacité Contrôle de transistors


N° 67 – Dossier 28 MHz Antenne KB9CV 28 MHz Préampli 10 m – Préampli 70 cm – Filtre passe-bas 50 MHz


N° 68 – Trafic en VHF FT767 – Scan 40 Construire un TOS mètre 50 MHz, un récepteur 19 m et un émetteur CW

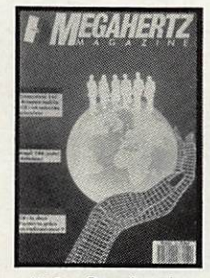

N° 69 – ICOM IC575A – Démodulateur satellite – Mesures d'antennes – Modifiez votre docking Booster Récepteur 19 mètres


N° 70 – Essai le Ten Tec – Décodeur TV Delta loop – Antenne 1/8 144 MHz


N° 71 – Comment capter les satellites Packet radio – Mesures sur les antennes Construire une log périodique Ampli 10 W


N° 72 – Chronique de la FDXF – Fréquences DX – Terre artificielle Les DDS – Delta Loop CQ des terres australes


N° 73 – Bancs d'essai : les linéaires – Beams décamétriques – Ampli QQEØ640 – Etude graphique d'une antenne – Connexion


N° 74 – Banc d'essai antennes – FT411 – Antenne verticale 10-11 m – Balise 28 MHz – Packet-radio

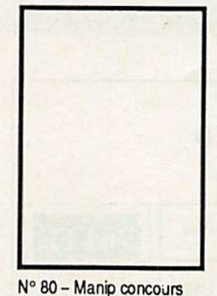

N° 75 – Améliorations de l'ampli QQE – Le FT 747-GX – Expédition Rurutu et Marquises Source d'OL


N° 76 – Ampli à transistor Fet IC725 – Le DXCC filtre PK


N° 77 – Les accus antenne Levy 4U1ITU – Trafic DX


N° 78 – Essais sur antennes verticales et VHF – Construisez un dipôle rotatif


N° 79 – Banc d'essai : ampli 144 BEKO et TR751E – Construisez un transceiver CW 10 MHz Fréquencemètre en Kit.

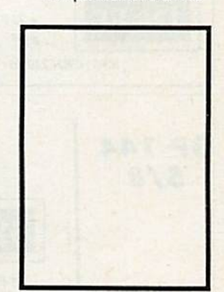

N° 80 – Manip concours Jersey 89 Antenne EXPE


N° 81 – Alinco 144 ARRL 10 M Ampli 1296 MHz


N° 82 – Transverter 144 déca – Antenne verticale Antenne G4ZU


N° 83 – Bouvet 89 Antenne bipyramidale Alim 12 V


N° 84 – Antenne 12 V Contest log – Modulateur pour CW



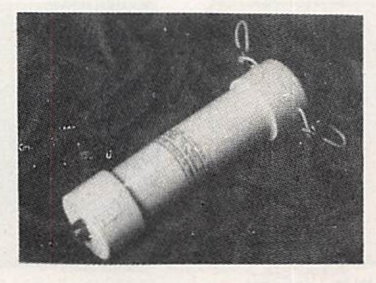
BON DE COMMANDE ANCIENS NUMEROS

Numéros 1 à 20, 23, 25, 26, 27, 33, 35, 37, 43, 44, 55 et 58 épuisés.

CHAQUE NUMERO EST VENDU AU PRIX DE 22 F L'UNITE

Reportez-vous au bon de commande PAGE 48 en donnant le(s) numéro du magazine commandé comme référence.







Luttez contre la TVI

Filtre, sortie, émetteur.
Cut off 34 MHz, max 52 MHz, inimum alternatif 70 dB, impédance 50 Ω

Réf. : TRW 003

415 FF

BALUN

Réf. : TRW 001

Rapport : 1.1, 50 Ω
Fréquence : 80/10 m - 4 KW
Sortie : SO 239, isolant Teflon

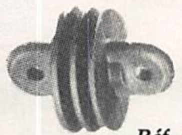
260 FF

BALUN

Rapport : 4.1, 50 W
Réf. : TRW 002
Fréquence : 80/10 m - 1,5 KW
Sortie : SO 239, isolant Teflon
Impédance : 50 Ω

195 FF

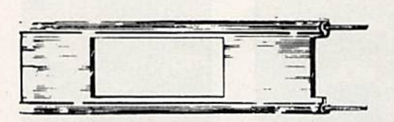




Réf. : TRW 004

Isolateur pour faire vos antennes

5,50 FF



Réf. : TRW 005

Cable Twin Lead

Ce câble difficile à trouver est disponible.

5,50 FF le m

ANTENNES

Antennes 144 MHz pliable
- 3 éléments gain 6 dB pliable et télescopique
- Présentée à Friedrichshafen 1989

Fabrication allemande

Réf. : SMB 001

295 FF *+ 25 F port*







ANTENNE 208 M

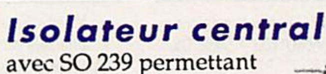
Type	1/4 λ
Long.	1 m
P. max.	180 W
ø mât	80 mm
Fréq.	27 MHz
SWR	1 à 1,5MHz

139 FF *+ 25 F port*

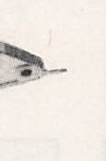
Réf. : CBH 249 80

Isolateur central

avec SO 239 permettant de faire rapidement des dipôles.



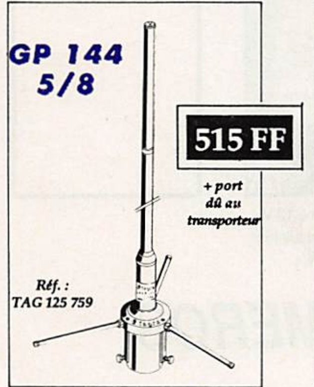




57 FF

Réf. : TRW 006

GP 144 5/8



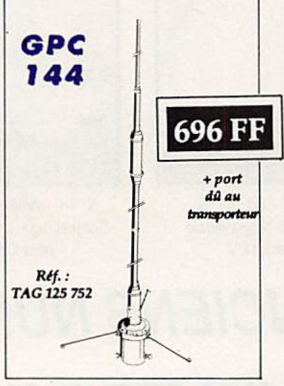
515 FF

+ port dû au transporteur

Réf. : TAG 125 759

Type	5/8 λ ground-plane
Long.	131 cm + 46 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 45 mm
Masse	1.500 g
Fréq.	138 - 174 MHz
Gain	3,5 dB

GPC 144



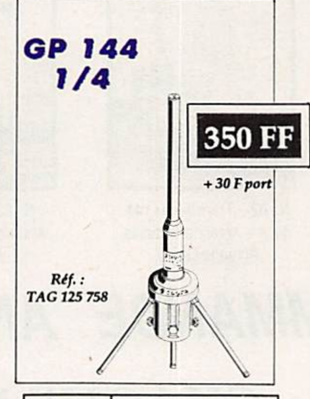
696 FF

+ port dû au transporteur

Réf. : TAG 125 752

Type	2 x 5/8 λ colinéaire
Long.	285 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 35 mm
Masse	1.920 g
Fréq.	142 - 150 MHz
Gain	5,5 dB
Radians	3 x 463

GP 144 1/4



350 FF

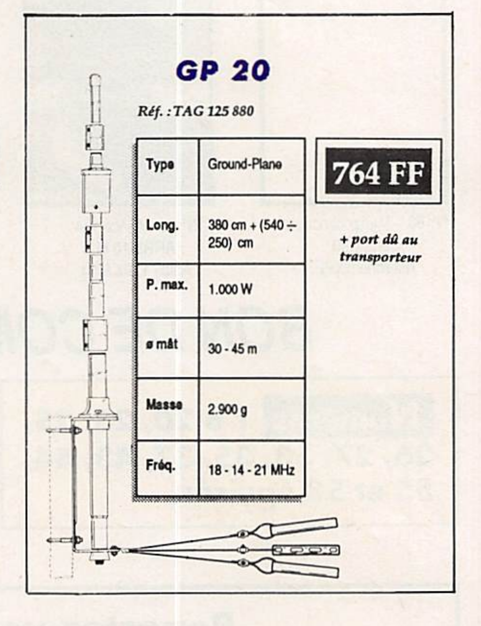
+ 30 F port

Réf. : TAG 125 758

Type	1/4 λ ground-plane
Long.	48 cm + 47 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 45 mm
Masse	1.000 g
Fréq.	138 - 174 MHz

GP 20

Réf. : TAG 125 880



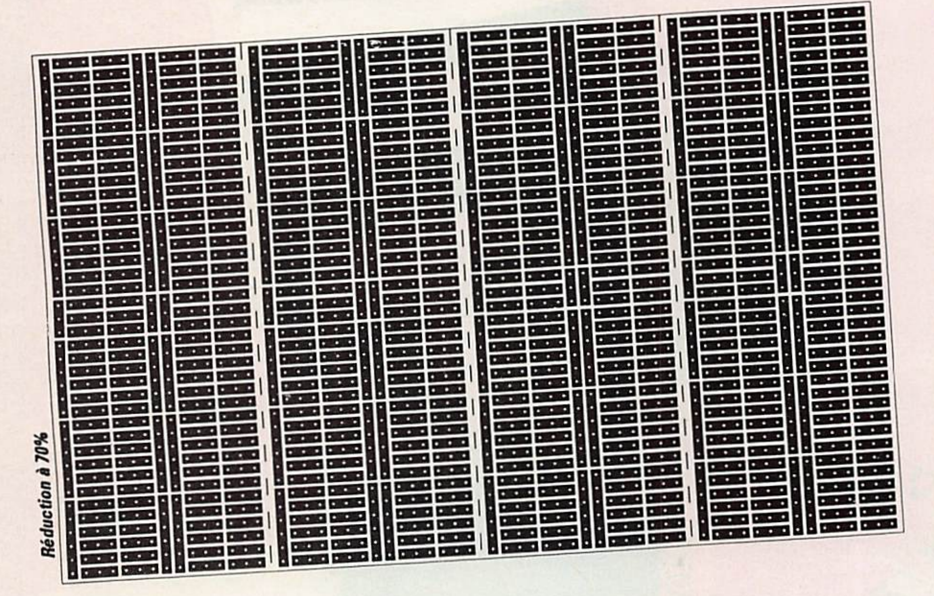
Type	Ground-Plane
Long.	380 cm + (540 ÷ 250) cm
P. max.	1.000 W
ø mât	30 - 45 m
Masse	2.900 g
Fréq.	18 - 14 - 21 MHz

764 FF

+ port dû au transporteur

MEGABOARD®

est une platine pour montages HF, préimprimée, conçue par des spécialistes à l'usage des amateurs concepteurs ou réalisateurs.



MEGABOARD®est réalisé en époxy double face étamé et dont une face est vierge. Ses dimensions sont **160x100**, ce qui correspond à la carte "Europe" et donc à la plupart des boîtiers disponibles sur le marché. La carte est divisée en 4 éléments que l'on peut scier suivant ses besoins.

MEGABOARD®n'est colontairement pas percé. Chacun peut y pratiquer uniquement les trous nécessaires au passage des pattes de ses composants. Côté non imprimé, lestrous seront détourés à l'aide d'un foret de 3 mm, neuf, en acier rapide, monté dans le mandrin d'un tournevis à lames interchangeables.

MEGABOARD® est disponible au prix de 86,70 FF + 10 FF port et emballage.

Utilisez le bon de commande du catalogue SORACOM

MHZ-85

ANNONCEZ-VOUS !

Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

— **1/2 tarif** *pour les abonnés.*

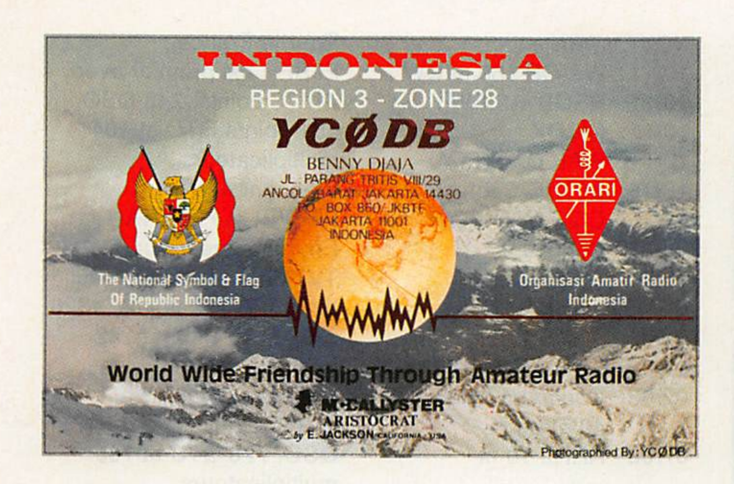
— *Tarif TTC pour les professionnels :*
La ligne **50 francs.**
Parution d'une photo : **250 francs.**

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.



VP2VE	(WA2NHA)
VZ3PJH/p/C6	(DL2NCY)
V47QQ	(W9QQ)
V63JT	(W6JKV)
VP2EXX	(KC8JH)
VP5JM	(W3HNK)
VP5Z	(W3HNK)
VP9AD	(W3HNK)
VS6MW	(KØTLM)
V31KX	(KR5N)
YJØR	(OH3GZ)
YN3CC	(W3HNK)
YS1GMV	(W3HNK)
ZB2X	(OH2KI)
ZD8Z	(N6TJ)
ZF2OR/ZF8	(NR1R)
ZF2OS/ZF8	(AA1M)

DELAIS DE REPONSE AUX CARTES QSL

M pour mois, S pour semaine, J pour jour.

JD1AMA	4S
UA4MIR	9M
C6A/N4JQQ	1M
VK9NS	1M
4U1UN	6S
BY1BJ	3S
ZB2X via OH2KI	8S
BV2FA via DJ9ZB	2S

BONNES ADRESSES

TJ1MR, POB 691, Douala, Cameroun.
9K2IC, POB 14406, 72855 Faiha, Kuwait.



CONCOURS

RESULTATS ARRL

160 m CW et SSB

Mono-opérateur :
Top score en CW GW3YDY pour l'Europe, 2ème KP2A, 3ème PJ9JT, 4ème IB8A, 5ème YV1OB, puis G4BYG, UR2RGN, CT1AOZ, G3XTT, soit 7 Européens dans les 10 premiers.
En SSB :
1er RF6FKF, 2ème YV1EQW puis RB5IOV, KH6CC, soit 5 Européens dans les 10 premiers.
Multi-opérateurs :
1er PA3DQW, puis YT2R, I4EAT, OK5TOP, GM3IGW, soit 8 Européens dans les dix premiers.
En SSB :
1er VP9AD. Il n'y a que deux Européens dans les dix premiers.
Classement des amateurs français :
1er F3AT, puis F1JDG, F9BB.
Pas de Français dans le classement phone.

Avez-vous remarqué que, dans de nombreux concours internationaux, **les Européens se classent très bien en télégraphie** ? Reste à savoir pourquoi et nous avons notre petite idée, sachant que le problème d'opérateur est secondaire dans ce cas précis.

PREVISIONS DE CONCOURS POUR 1990

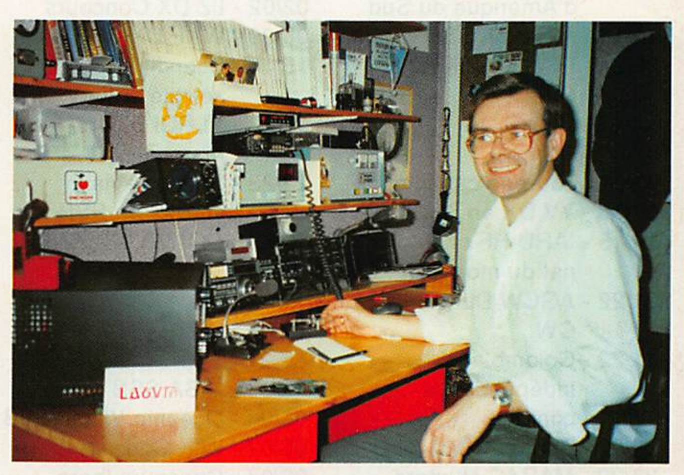
La liste qui suit remplace le "Calendrier des Concours" et paraîtra désormais, sous cette forme, chaque mois de l'année à partir du mois en cours. Attention, des concours peuvent être – et même seront ! – rajoutés au fur et à mesure des informations que nous recevons. Notez bien les dates sur votre agenda.

MARS

01/04 - ARRL international DX SSB
17/18 - YL I SSB QSO party
17/19 - BARTG RTTY
24/25 - CQ WW WPX SSB

AVRIL

07/08 - SP DX
11/13 - DX YL SSB



Erling Johan Wiig, LA6VM, le trésorier et le QSL manager du Club Bouvet, 3Y5X.
Erling est également QSL manager pour opération sur l'île Peter 1er par 3Y1EE et 3Y2GV. Photo par LA8CJ.

15/15 - USA URSS concours
18/20 - DX YL CW
21/22 - ARI international DX
28/29 - Concours Suisse

MAI

01/01 - AGCW DL QRP QSO party
12/13 - Volta RTTY
12/13 - CQ M concours
12/13 - MARAC Hunters SSB
26/27 - CQ WW WPX CW
En mai, journée mondiale des télécommunications.

JUIN

02/03 - Field day



Hermann, DK5NK à la station.

09/10 - Concours CW d'Amérique du Sud
16/17 - All Asian SSB
23/24 - RSGB 1,8 MHz en CW

JUILLET
01/01 - Journée canadienne
07/08 - YV DX en SSB
14/15 - IARU HF championnat du monde
21/22 - AGCW DL QRP en CW
21/22 - Colombian indépendance contest
22/22 - Seanet CW
28/29 - MARAC Hunters CW
28/29 - UV DX CW

AOUT
04/05 - YO DX
11/12 - WAE DX en CW
18/19 - SARTG RTTY
18/19 - Seanet SSB
25/26 - All Asian CW

SEPTEMBRE
02/02 - LZ DX Concours
08/09 - WAE DX SSB
15/16 - Scandinavian activité en CW
22/23 - YLRCI Elettra Marconi
22/23 - Scandinavian activité en SSB
22/23 - CQ WW DX RTTY

OCTOBRE
06/06 - IRSA SSB
06/07 - Océanie VK/ZL SSB
06/07 - WIK Concours
06/07 - Concours Ibero-americano
07/07 - IRSA CW
07/07 - RSGB 21/28 en SSB
13/14 - Océanie VK/ZL en CW
14/14 - RSGB 21 CW
20/21 - WA Y2
27/28 - CQ WW DW SSB

PINCE

FC1JEN

Roger LUDER

FF6KRJ

B. P. 200
13654 SALON France

NOVEMBRE
10/11 - WA OE 160 m CW
10/11 - RSGB 1,8 CW
10/11 - OK DX
10/11 - WAE DX RTTY
18/18 - INORC Contest
24/25 - CQ WW DX CW Concours

DECEMBRE
01/02 - ARRL 160 m
01/02 - TOPS Activité CW
07/08 - Concours italien sur 40 et 80 m
07/08 - ARRL 10 m

EUROPEEN DX CONTEST WAE 89 SSB

Le classement de cette partie SSB est assez significatif en ce sens qu'il provoque quelques bouleversements dans la hiérarchie ! En mono-opérateur l'Est se taille encore la part du lion pour les premières places.

Mono-opérateur : OK1RI, YT3T, UQ2GM, Y33UL, DJ9MT, UQ2GD, HA8XX. PY5EG est premier pour les DX.

En multi-opérateur, on trouve : Y34K, LZ9A, UP1BYC, DFØSSB, OK1KSO et pour les DX : 5B4ES et RL8PYL.

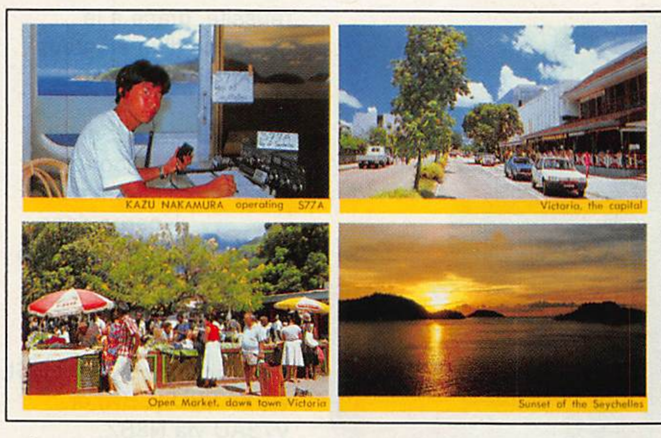
En multi-opérateurs multi-transmetteur : UP1BZZ et UL8LYA.



Une "équipe" de radioamateurs ! YL Villy, LZ1HQ, debout, Kosta, LZ1HY et à droite, Lubo, LZ1KHY, 9 ans... L'histoire ne dit pas si Rumen, 4 ans, passera bientôt sa licence !

Pour la France : F6BFH est premier avec 71176 points, 243 QSO, 451 points QTC et 104 multiplicateurs. Viennent ensuite : F6BVB, et FE6FNA. En multi-opérateur, TV7MEU est classé seul avec 175 192 points, 1320 QSO, 116 QTC et 122 multiplicateurs. L'équipe GJØLYP a 263 040 points pour 916 QSO, 728 QTC et 160 multiplicateurs. F6GTH est classé seul en catégorie haut de bande avec 9184 points.

Il est intéressant de constater que ce n'est pas le nombre de QSO qui fait un bon classement mais bien le nombre de QTC et les multiplicateurs. Prenons un exemple : Dans la catégorie du



La carte QSL de Kazu Nakamura, JJ1TKZ, opérant S77A depuis l'île de Mahe aux Seychelles.

classement de GJØLYP UP1BWW, classé 6ème, réalise 632 QSO (contre 916 à GJØ), mais 1929 QTC contre... 728 à GJØ. Une expérience intéressante pour les prochains contests, puisque peu de radioamateurs français avaient fait, jusqu'à ce jour, ce concours sérieusement.
Prochain concours en août 90.

CLASSEMENT DU IARU 1989

Championnat du monde HF
Tous modes :
1er HAØMM, 5H3TW, OK1RI, RA9JX.
SSB :
ZPØY, C4ØA, RB5MT, RB5FF, W7WA.
CW :
UWØLT, RL7AB, K1TO,
Multi-opérateurs :
UC1OWA, RB8M, RQ7W, UB3IWA suivent des stations : UQ, UT, UP, RL8, RØC soit une moisson russe.
Classement des stations IARU :
HG89HQ, Y61HQ, LZ7A, CT1REP, 4U1ITU, JA3RL, IR2MQP, ON4UBA, W1AW.
Où est F8REF ?
Classement français :
F89/FE1JDG (A), F89/F1LBL (B), F89/F6BVB (B), F8WG (B), FE6DRP (B), F9DK (C), FF1OJX (D), F5WA (D).
A = mono-mixte, B = mono-SSB, C = mono-CW, D = multi.

CQ WORLD WIDE WPX 1990

SSB les 24 et 25 mars, CW les 26 et 27 mai.
Pour les mono-opérateurs 30 heures seulement sur les 48 que durent le concours. Il doit y avoir des périodes d'arrêt d'au moins 60 minutes.
Bandes de 1,8 à 28, sauf les nouvelles bandes.
Classements :
mono-opérateur toutes bandes, mono-opérateur une bande, un seul émetteur ou multi-transmetteur (non autorisé en France pour le moment).
Il faut échanger le numéro du contact (59001).
Un contact compte 3 points pour chaque station sur différents continents sur 14, 21, 28 MHz et 6 points sur 1.8, 3.5 et 7 MHz.
Pour des contacts avec des stations sur un même continent, un point sur les bandes hautes et 2 points sur les autres.
Par contre, un contact réalisé avec une station de la même contrée (F par exemple) compte zéro point mais peut servir pour les multiplicateurs.
Chaque préfixe nouveau · (F1, FE1, FD1, FB1) compte pour un multiplicateur.
Certaines stations comptent comme Ø.
Exemple CN2YL/F compterait comme FØ. (Vous voyez l'intérêt ?)
N'oubliez pas la liste des doubles et faites parvenir vos CR à CQ Magazine, WPX Contest, 76N Brodway, Hicksville, NY 11801, USA. Pour le 10 mai partie SSB et pour le 10 juillet partie CW.

XF4L-AIRSTRIP
OPERATING SITES
REVILLAGIGEDO 1989
XF4L

ICOM First in Communications
EUDXF

LES INFOS EN VRAC...

A partir de ce mois-ci, dans le but de vous faciliter la lecture de cette rubrique, nous avons essayé de classer les infos par grandes régions du monde.

EUROPE

GENERALITES

La nouvelle grille des pays recherchés vient de paraître pour 1990.
On note dans l'ordre :
L'Albanie (ZA), le Burma (XZ), PDR du Yemen (7O), l'Afghanistan (YA), le Yemen (4W), Tromelin (FR5/T), l'Ethiopie (ET), Bouvet (3Y). A noter que Bouvet était à la 3ème place en 89.
Viennent ensuite par préfixes :
XU, 3B6, A15, SV/A, 5A.

CLUB D'EUROPE



La Communauté européenne dispose d'un radio-club avec OR5EEC, European communities amateur radio-club.

ECOSSE



L'indicatif GM6ØCC est utilisé par des stations de cette région, en principe jusqu'à fin avril. Les fréquences données sont : 14240, 21240, 28480. QSL via POB 599 à Glasgow.

JERSEY



Une équipe F•DX•F sera active à Jersey pour le WPX SSB. Indicatif utilisé : GJØLYP. En dehors du contest, activité phone, CW et RTTY. (GJØLWR/LWQ). Actif 160 m à 10 m et, peut être, sur 50 MHz.

LIECHTENSTEIN



De plus en plus de difficultés pour être en HBØ ? Il apparaît de plus en plus difficile d'obtenir des locations dans ce pays, même s'il y a de la place et surtout dès que vous dites disposer d'une licence.

C'est la conséquence des agissements de quelques radioamateurs européens sans scrupules.

RFA



Nos voisins sont désormais autorisés sur 18 et 24 MHz.

SAINT MARIN



Pour le 10ème anniversaire de San Marin, le 15 avril, l'indicatif T71OA sera activé toutes bandes, les 21 et 22 avril.Un diplôme sera attribué aux amateurs et SWL ayant contacté ou entendu 10 stations de ce pays entre le 15 avril 90 et le 14 avril 91. GCR liste avec 10 US$ à ARRSM, BP 77, San Marin, 47031 République de San Marin.

MONT BLANC



Une nouvelle expédition au Mont Blanc se déroulera en 90 pendant 4 jours avec F3CJ, F6IGY, ON4KBS.
Indicatif F8UFT.
Cette expédition aura lieu entre le 10 et le 20 août.
Pour tous renseignements : F3CJ (ex F6ESH), J. Cathelin, 4 place de la Gendarmerie, 59710 Pont-à-Marcq, ou F6IGYA, 1 allée de la Gendarmerie, 61560 Bazoche-sur-Hœne.



ASIE

LAOS



XW8KPL et XW8KPV ne sont pas acceptés pour le moment au DXCC.
En effet, la licence ne serait pas signée par les autorités mais par l'agence de presse officielle.
On aimerait qu'il en soit de même pour certains Américains dont la licence est signée, dans certains pays, par... l'Ambassade américaine !

BHOUTAN



Contrairement à ce qui a pu être lu çà et là, VK9NS, n'aurait pas encore la documentation pour les A5 (confirmation téléphonique de Jim lui-même).

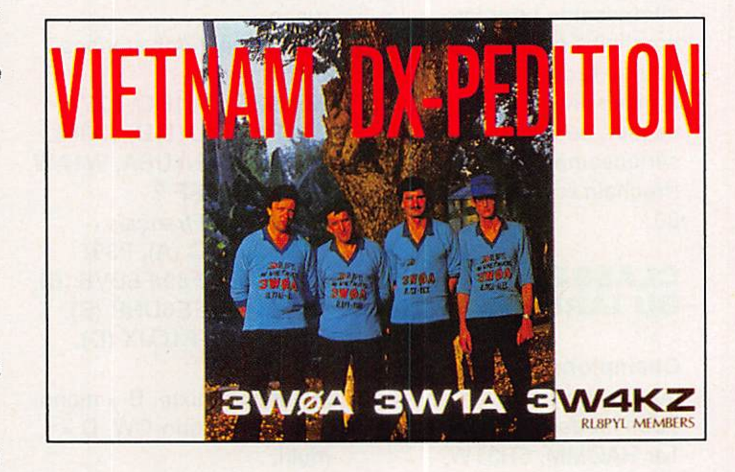


L'expéditon 1988 de TV7SMB au Mont-Blanc.

MACAO XX9



KU9C sera actif à Macao avec l'indicatif XX9SW du 2 au 5 mars et pendant le contest ARRL DX.



OCEANIE

CONWAY REEF



En fin d'année, VK9NS projette une nouvelle expédition en remplacement de celle qui, dernièrement, a dû être annulée.

JARVIS KH5



AH6IO et OH2BH vont se rendre dans cette région du 4 au 14 avril 90 avec un séjour possible à Palmyre et Kingman Reef. Pour Jarvis un dossier "new one" sera déposé, avec toutes les chances de réussite, grâce à la présence d'un amateur américain !

MARSHALL

Micronésie

Selon une information parue dans DX Press, KX6DC donne V73AZ QSL via KX6DC, dans le call book et V73AS QSL via KK4QY. KX6OI donne V73AQ QSL via KX6BU (CBA) et V73AU via N8BZ. KX6HE donne V73AT QSL via K2CL.

LORD HOWE



VK3OT sera VK9LE du 25 mars au 8 avril 1990.
QSL via CBA.

AFRIQUE

ANGOLA



La documentation concernant D2/LU6ELF a été envoyée au DXAC en janvier. Un autre dossier devait être remis directement à Don Search lors de la convention de Miami, en février.



GLORIEUSES



Jean-Noël, 5R8JS va tenter une sortie en FR/G courant mars.

AMERIQUES

ILES AVES



On parle de plus en plus d'une expédition dans cette zone (YVØDX), pour début mars. A suivre...

MALPELO



Un expédition est en préparation pour cette île en HKØ. Dates non communiquées.

SABA



4 amateurs américains seront actifs début mars dans cette région. QSL via WD4JNS.

JUAN FERNANDEZ



Un groupe d'amateurs doit se rendre dans cette zone en avril avec KB6SL/CE3. Indicatifs : CEØZZZ et XQØZ.

FLASH INFO

U.A.E A61

WB2DND devrait être A61AD du 22 au 28 mars. Il sera particulièrement actif sur 40 et 20 m en CW.

MARQUISES AUSTRALES

Le refus du DXAC concernant la prise en compte de cette contrée pour le DXCC (avec TP2CE) continue à faire des vagues et les protagonistes ne baissent pas les bras. Parmi les questions posées, mis à par les VR1, P4, etc, certains amateurs aimeraient savoir qui a donné son accord pour les SØ, dit Western Sahara, alors qu'il n'y a aucune frontière légale et que les "amateurs" trafiquent, selon les Marocains, depuis Tindouf en Algérie !



OGASAWARA

Un groupe de d'amateurs japonais sera actif du 22 mars au 1er avril, particulièrement pendant le WPX.

MERCI A...

F6AXD, FD1NEP, F11GUZ, F8RU, DEØDXM, DJ9ZB, DXNS, QRZ DX...

VOS C.R.

à : F•DX•F, BP88, F-35170 BRUZ avant le 15 du mois. Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW). ★

ICOM IC-2400 E

L'AVIS DE FD1 MJ - LAURENT THOUREL

L'IC-2400 E est un Transceiver bibande VHF/UHF de conception avancée, prévu pour le montage en station mobile.

Ce Transceiver reçoit simultanément les deux bandes. Il est possible de **transmettre** sur une des deux bandes **tout en écoutant** l'autre (FULL DUPLEX).

Le cadran LCD rétroéclairé affiche, pour chacune des bandes et simultanément, la fréquence de travail, le signal S reçu, l'information squelch, le numéro de mémoire, etc... Et chaque bande a son propre bouton de contrôle de squelch et de volume.

Chaque bande possède 20 mémoires dans lesquelles sont gardées fréquences et informations Duplex-Simplex.

Le scanner opère indépendamment les deux bandes : scanning de bande, scanning de portion de bande ou scanning de mémoires.

Le passage de l'appareil, fraîchement sorti de son emballage, au banc de mesure donne des chiffres qui parlent d'eux-mêmes.

En station fixe, il faut prévoir une alimentation susceptible de fournir au moins 12 Ampères sous 13.8 Volts pour des émissions en haute puissance.

Dès les premiers tours de VFO, je suis surpris par la qualité de réception de certains relais lointains habituellement reçus noyés dans le souffle sur mon IC-290 D.

Côté émission, la forte puissance de l'appareil permet de se faire entendre des stations et relais lointains ou reçus faiblement.

En station mobile, l'IC-2400 E trouve toute sa valeur et met au service de l'utilisateur ses performances associées à un très haut confort d'utilisation.

VALEURS THEORIQUES CONSTRUCTEUR

	VHF	UHF
Sensibilité réception	0.13 µ V/12 dB Sinad	0.12 µ V/12 dB Sinad
Emission puissance basse	5 W	4 W
Emission puissance haute	43 W	36 W

AUTRES CARACTERISTIQUES

Poids : 1,7 kg

Dimensions :
150 (L) × 50 (H) × 190 (P) mm

RELEVES DE MESURES

Mesures effectuées sur l'IC-2400 E N° 13711.

RX FM

RF Fréquency = 145.0000 MHz
Offset = + 0.00 kHz
Level/50 Ω = 0.13 µV
AF GEN A = 1.0000 % / Mod. = 5 kHz
GEN B = 1.0000 % / Mod. = OFF

Sensitivity 12 dB SINAD = 0.13 µV

SENS BANDW AF RESET SQUELCH RUN RETURN

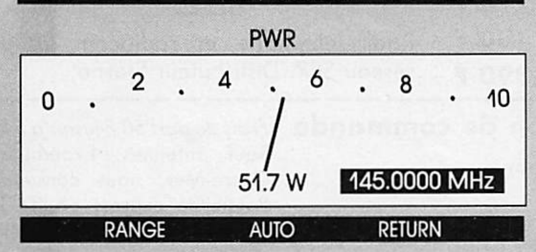
RX FM

AF Fréquency = 435.0000 MHz
Offset = + 0.00 kHz
Level/50 Ω = 0.13 µV
AF GEN A = 1.0000 % / Mod. = 5 kHz
GEN B = 1.0000 % / Mod. = OFF

Sensitivity 12 dB SINAD = 0.13 µV

SENS BANDW AF RESET SQUELCH RUN RETURN

PWR



PWR

0 2 4 6 8 10
37.1 W 435.0000 MHz
RANGE AUTO RETURN

IC-2400 E

TRANSCEIVER MOBILE VHF/UHF

Bibande : doublez votre plaisir !





ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - BP 4063 - 31029 TOULOUSE CEDEX
Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91

En VHF, FM ou BLU ?

Alors que certains répéteurs égrènent leurs indicatifs sans être utilisés, on a pu écouter durant l'été 89, notamment pendant les week-end, un important trafic en BLU, depuis des points hauts... FM ou BLU, ces deux techniques apparemment opposées pourraient être complémentaires.

Pierre RONCEVAUX

MODULATION DE FREQUENCE

Il y a 20 ans et plus, la modulation de fréquence fut employée par les radioamateurs, d'abord en bande étroite (NBFM), avec des transceivers home made. Une diode varicap, en série avec une self, faisait varier, en fonction de la modulation du micro, la fréquence d'un quartz, qui, multipliée, atteignait la bande des 2 m. Ce système était simple, à la portée de beaucoup de fers à souder, mais les changements de fréquence étaient laborieux. En ces temps héroïques, c'était de la vraie FM. En fait, actuellement, FM désigne surtout la modulation de phase (PM). Ce type de modulation assure une variation de fréquence proportionnelle à la fois à l'amplitude et à la fréquence du signal modulant. Ainsi, l'indice de modulation (Excursion en fréquence/Fréquence BF) est constant. Tous les transceivers commerciaux à l'usage des radioamateurs sont en PM.

AVANTAGES DE LA PM

Comme le montre la figure 1, sur un oscilloscope, une porteuse non modulée est à amplitude et à fréquence constantes.

La figure 2 montre que cette porteuse est modulée, l'amplitude demeure constante, seule varie la fréquence.

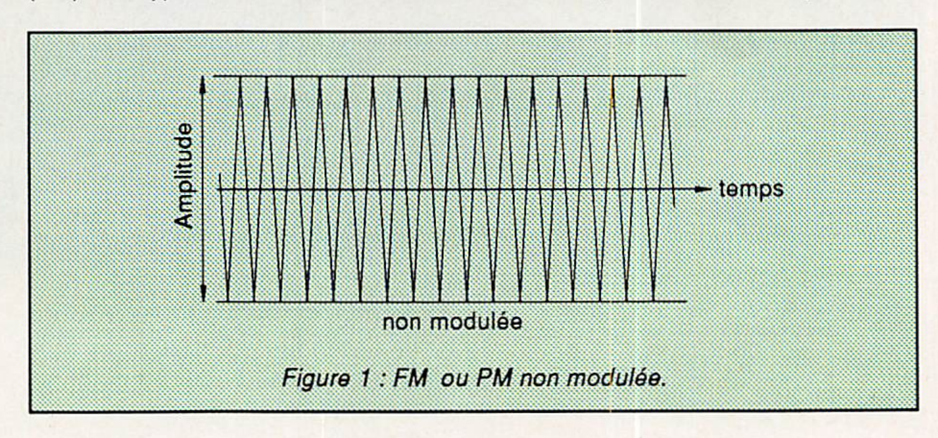


Figure 1 : FM ou PM non modulée.

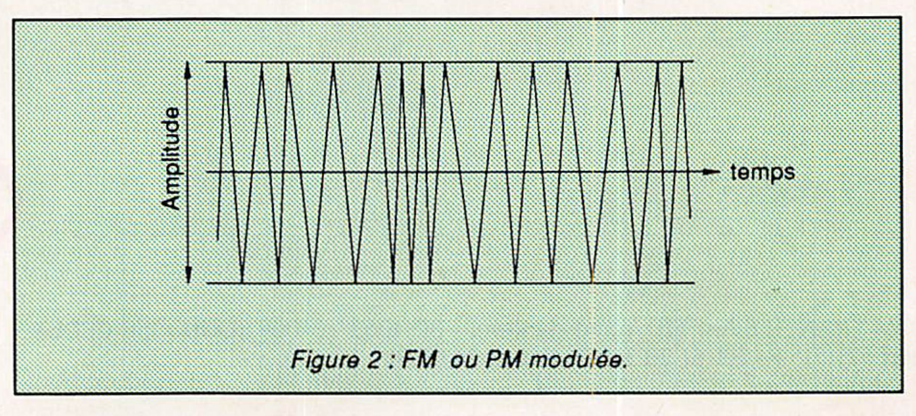


Figure 2 : FM ou PM modulée.

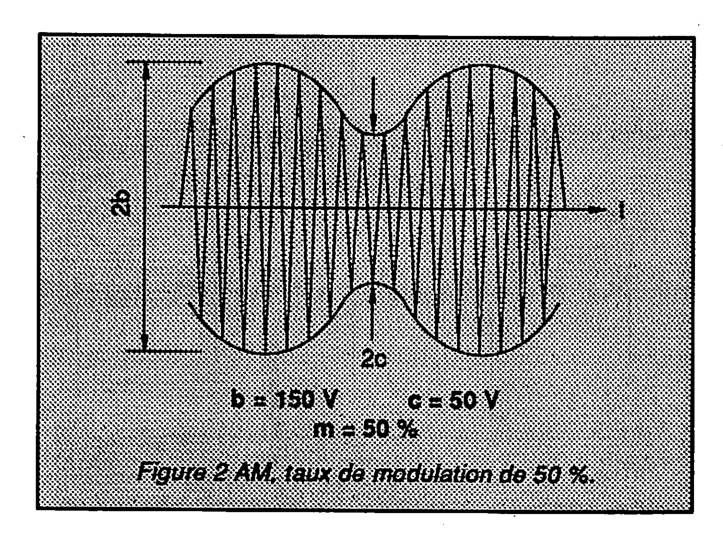


Figure 2 AM, taux de modulation de 50 %.

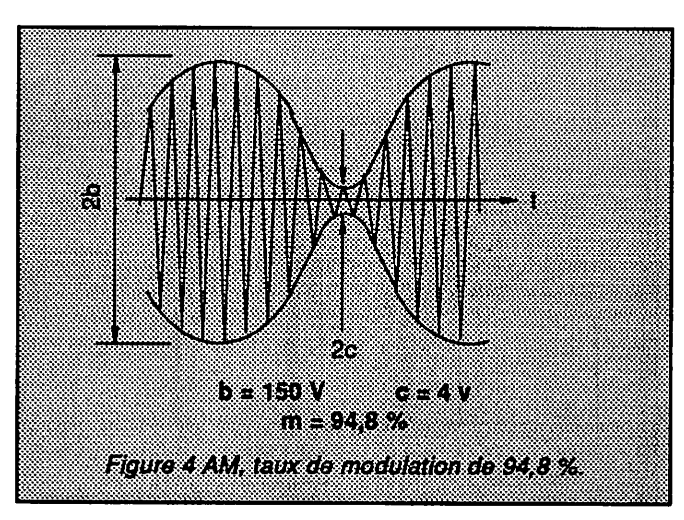


Figure 4 AM, taux de modulation de 94,8 %.

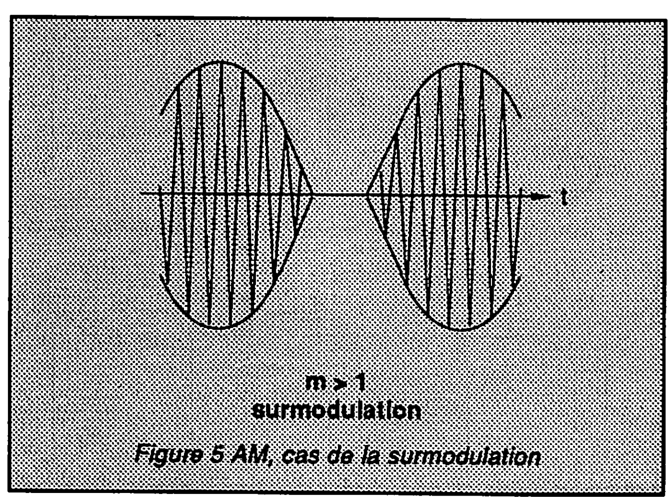


Figure 5 AM, cas de la surmodulation

Plusieurs avantages :

- Les parasites atmosphériques ou d'origine humaine modifient l'amplitude d'un signal reçu, il suffit d'écrêter pour s'en débarrasser, sans altérer la qualité de la modulation transportée.
- Un signal faible peut produire un rapport (Signal/Signal + Bruit) suffisant à une bonne réception, lorsque le bruit est faible ; il n'est pas nécessaire que l'émetteur soit puissant.
- La courbe de réponse d'un amplificateur n'a pas à être linéaire, ce qui simplifie sa construction.
- Si des émissions différentes parviennent au récepteur sur la même fréquence, la plus puissante capture les autres ; celles-là ne produisent ainsi qu'un brouillage minime.

INCONVENIENTS DE LA PM

La réflexion d'une onde modulée en fréquence, sur l'ionosphère, entraîne une distorsion de phase car, en réalité, elle est le résultat de réfractions successives. Tolérable en AM ou en BLU, cette distorsion ne l'est plus en PM, puisque c'est la variation de la phase qui transmet la modulation. Cela condamne la PM à une utilisation en portée optique ou en onde de sol. Cependant, quelques jours par an, la couche (e) peut, sporadiquement, fournir une réflexion peu perturbée, vu sa faible altitude, et c'est toujours très intéressant sur le plan du nombre de kilomètres parcourus.

La PM génère, pour une seule fréquence modulante, un très grand nombre de paires de bandes latérales, dont les amplitudes relatives dépendent de l'index de modulation, d'où, en émission, la nécessité de filtres sérieux pour réduire impérativement la bande passante !

MODULATION D'AMPLITUDE

Alors que l'amplitude du courant HF restait constante en FM et PM, au contraire, en AM, ce sont ses pulsations et phase qui demeurent invariables : c'est son amplitude qui porte la modulation. Elle va varier en fonction du temps, suivant le pourcentage de modulation (figures 3, 4 et 5).

Si 2b désigne l'amplitude maximale et 2c celle minimale, ce pourcentage (ou taux) de modulation est m = 100 (b-c) / (b+c).

Ainsi, figure 3, si b = 150 V et c = 50 V, alors m = 50 %.

En figure 4, si b = 150 V et c = 4 V, alors m = 94,8 %.

En figure 5, m > 100 %, il y a surmodulation, l'enveloppe ne reproduit plus exactement le signal modulant, d'où une distorsion.

Plus grave, cette situation engendre une production d'harmoniques dont les bandes latérales, appelées "splatters", vont causer des brouillages, souvent assez loin de la fréquence de travail.

LA BLU

En modulation d'amplitude, une seule bande latérale contient la totalité du message. Aussi, a-t-on pensé très tôt à l'utiliser seule (pendant la guerre de 1914, paraît-il).

Pour peu que le récepteur puisse reconstituer, à partir de cette unique bande, un signal détectable – et cela est rendu possible grâce à un oscillateur BF local (le BFO) – on peut supprimer, à l'émission, la porteuse, en ne laissant subsister que les deux bandes latérales. Ce mode, c'est la DSB (double bande latérale). Une des bandes étant inutile, en Bande Latérale Unique, une seule est conservée pour "augmenter la syntonie, économiser la puissance et désencombrer l'éther" (Michel ADAM, 1928).

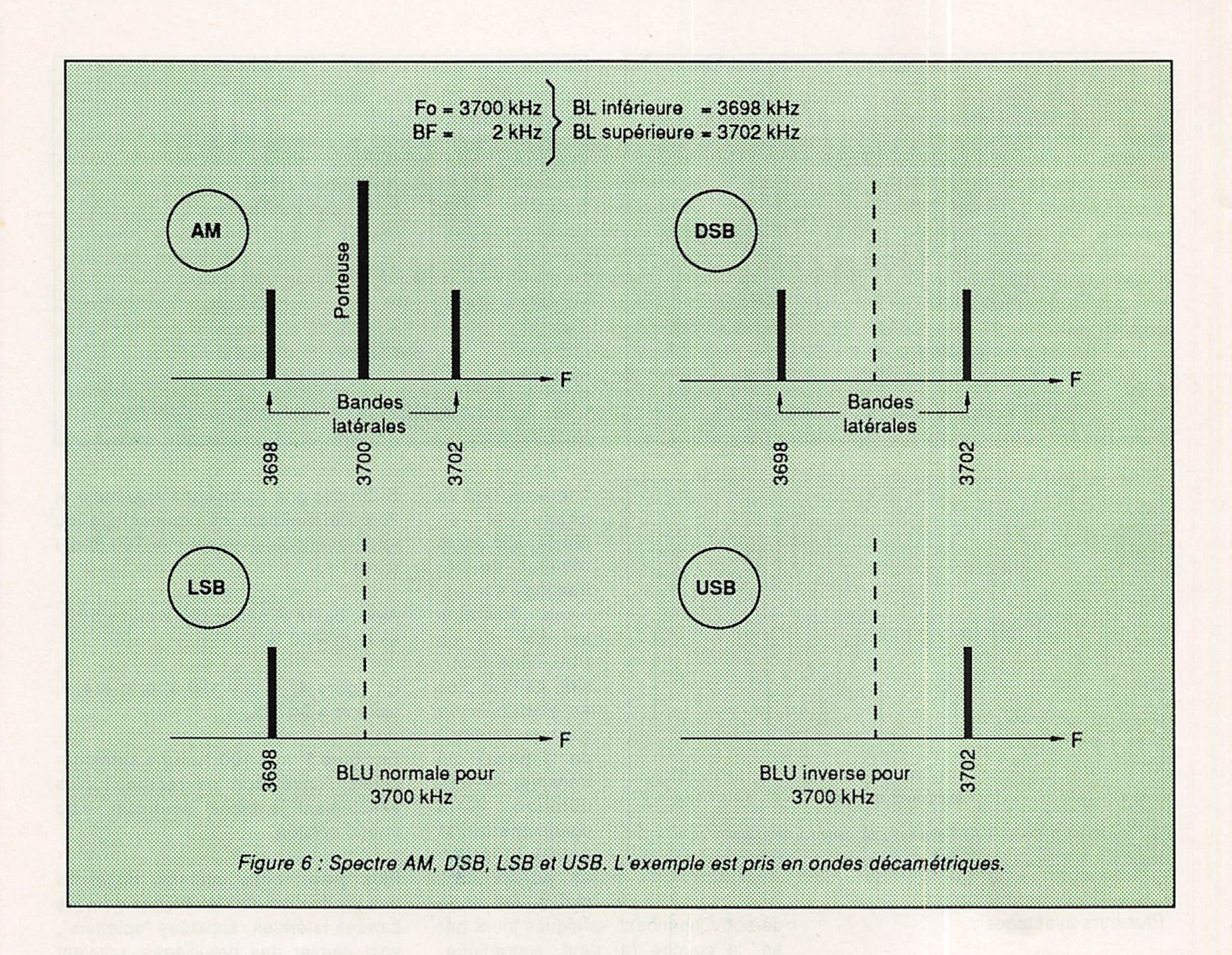


Figure 6 : Spectre AM, DSB, LSB et USB. L'exemple est pris en ondes décamétriques.

AVANTAGES DE LA BLU

- Ces suppressions entraînent une plus grande efficacité pour un même PA travaillant en BLU plutôt qu'en AM. D'où une multiplication par 8 de la force cymomotrice du signal BLU.
- Comme on ne transmet qu'une bande latérale, la bande passante n'a pas à être aussi large qu'en AM ; on gagne également de ce côté-ci, puisque le bruit est proportionnel à la racine carrée de la bande passante.

SERVITUDES DE LA BLU

Si la construction d'une station AM était aisée, celle d'une station BLU demande des appareils de mise au point rares dans la grande majorité des stations radioamateur. Heureusement, le développement des PLL et, plus récemment, de la Synthèse Digitale Directe, assurent l'indispensable stabilité en fréquence, absolument nécessaire à la BLU.

PETIT GLOSSAIRE

NBFM = Narrow-Band Frequency Modulation – Modulation de fréquence à bande étroite.

FM = Frequency Modulation – Modulation de fréquence. Quelquefois appelée MF dans certains manuels français, ce qui cause des erreurs d'interprétation avec MF pour Moyenne Fréquence.

PM = Phase Modulation – Modulation de phase.

BF = Basse fréquence – AF en anglais pour Audio-Frequency

AM = Amplitude Modulation – Modulation d'amplitude.

BLU = Bande Latérale Unique – SSB en anglais pour Single-SideBand.

LSB = Lower-SideBand – BLI en français pour Bande Latérale Inférieure.

USB = Uper-SideBand – BLS en français pour Bande Latérale Supérieure.

DSB = Double-SideBand – Double bande latérale.

BFO = Beat Frequency Oscillator – Oscillateur de battements.

HF = Haute Fréquence, on dit aussi radiofréquence – RF en anglais pour Radio Frequency.

PA = Power Amplifier – Amplificateur de puissance. Par déformation radioamateur : étage final émission. Ne pas confondre avec PA pour Public Adress – Porte-voix à amplificateur intégré ou fonction porte-voix des postes CB.

PLL = Phase Locked Loop – Boucle à verrouillage de phase. Par déformation : synthétiseur à verrouillage de phase. ★

Electricité & Electronique

Cours fondamental

• 3.2 •

Le mois dernier, nous vous avons proposé la partie qu'il est convenu d'appeler "théorique" des éléments qui gravitent autour du phénomène de la résistance.
Nous allons vous parler, ce mois-ci, de la partie technologique.

Jean-Pierre NICOLE – F6CZO

TECHNOLOGIE RAPIDE

Limitons-nous aux résistances utilisées dans les montages électroniques, c'est-à-dire des composants introduisant volontairement une résistance dans un circuit. "Volontairement" sous-entend que nous avons calculé les éléments se rapportant à cette résistance, à savoir : sa valeur en ohms et la puissance à dissiper.

Cette résistance est fabriquée industriellement, ce qui conduit naturellement à la notion de normes ; c'est-à-dire des choix arbitraires (mais non sans logique), pour :

- la valeur ohmique,
- la précision de cette valeur (la tolérance),
- la puissance.

Résistances bobinées

Elles sont utilisées quand un circuit est parcouru par un fort courant entraînant des dissipations importantes de puissance. Elles sont fabriquées en enroulant un fil résistant – de nickel-chrome – sur un support de céramique. L'ensemble étant ensuite enrobé dans une céramique. Leurs valeurs sont marquées en clair sur le corps de la résistance.

Résistances au carbone

Le carbone est un élément semi-conducteur qui le rend idéal pour fabriquer des résistances. De la poudre de carbone et un agent liant sont mélangés pour obtenir toutes les valeurs possibles entre moins de 10 Ω et plus de 20 mégohms. Ces résistances sont bon marché et extrêmement répandues dans les montages. Les valeurs de ces composants sont indiquées sous la forme codée d'anneaux de couleurs. Nous en reparlerons plus avant.

Résistances à couches

Ce type de résistance tend de plus en plus à remplacer le type précédent. Ces résistances sont fabriquées en découpant un ruban en spirale dans un film résistant déposé sur un support isolant. C'est en ajustant la longueur et la largeur de la spirale que la valeur de la résistance est obtenue. Différentes matières sont utilisées pour constituer la spirale, aussi bien du carbone que des compositions métalliques. Comme pour les résistances au carbone, le marquage est codé par des anneaux colorés.

SPECIFICATION DES RESISTANCES (4)

Nous ne parlons plus que des résistances "toutes bêtes".

• *La valeur*
La résistance ohmique est indiquée par des anneaux colorés peints sur le corps de la résistance. La valeur de chaque couleur est précisée dans un code de couleurs.

---

(4) Les spécifications font l'objet de normes tant nationales qu'internationales.

• La tolérance
Il tombe sous le sens que fabriquer une résistance de valeur précise serait à la fois difficile, cher et inutile. Aussi, les résistances sont-elles fabriquées selon des tolérances : les plus courantes sont 1 %, 5 %, 10 % et 20 %. Ainsi une résistance marquée 100 Ω ± 10 % aura une valeur comprise entre 100 – 10 % = 90 Ω et 100 + 10 % = 110 Ω.

• La puissance
Elle se réfère à la puissance que peut supporter la résistance sans être détériorée. Plus une résistance est volumineuse, plus la puissance qu'elle pourra dissiper sera importante. Là encore ont été choisies arbitrairement des normes dont les plus courantes sont le 1/10 de watt, le 1/4 W, le 1/2 W, 1 W et 2 watts.

• Echelonnement des valeurs
L'échelonnement de la valeur ohmique des résistances est internationalement normalisé par décade. Différentes valeurs sont sélectionnées dans une décade. Par exemple, entre 10 et 100, nous choisissons trois valeurs : 10, 22 et 47. Donnons à ces valeurs une certaine tolérance, ici 20 %. Si nous plaçons sur un axe ces valeurs et leur tolérance, nous nous apercevons que nous couvrons à peu près la décade entre 10 et 100 (figure 1).

Le choix du nombre de ces valeurs reçoit le nom de série (5), caractérisé par le nombre des valeurs intermédiaires. Trois séries courantes sont :

série	valeurs											
E3	10				22				47			
E6	10		15		22		33		47		68	
E12	10	12	15	18	22	27	33	39	47	56	68	82

Les tolérances de fabrication sont 10 % dans la série E6 et 5 % dans la série E12.

RESISTANCES VARIABLES

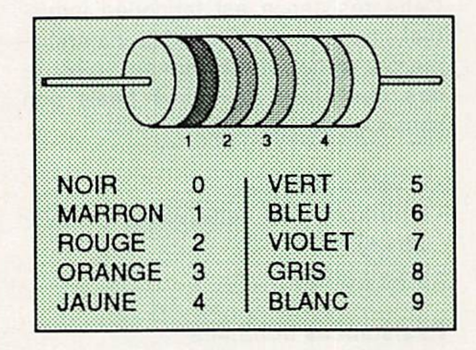
Ce sont des résistances dont la valeur peut être changée par une action mécanique en faisant tourner un axe ou en poussant un bouton. C'est le bouton de volume de notre chaîne hifi. Le nom de potentiomètre est plus employé. C'est quelquefois un "pote".
Notons que les potentiomètres peuvent être à piste de carbone ou bobinés. De même peuvent-ils être variables ou ajustables. Egalement la variation de la résistance peut-elle être associée à la position mécanique de l'organe de commande par une loi linéaire, logarithmique (6) ou semi-logarithmique.

Un peu de technologie... destructrice !

Elle se traduira par le démontage – irréversible – d'un pote hors service. En effet, rien ne peut mieux montrer la constitution interne de cette élément et la pratique vaut toutes les explications. Conserver toutefois l'axe et son support dans une boîte à malices (7).

CODE DES COULEURS

Ce code international permet le codage des couleurs, chaque couleur étant associée à une valeur, selon le code.



NOIR	0	VERT	5
MARRON	1	BLEU	6
ROUGE	2	VIOLET	7
ORANGE	3	GRIS	8
JAUNE	4	BLANC	9

• 1er cas
Résistance de 20, 10 ou 5 % de tolérance. Elles sont marquées par quatre anneaux. Les deux premiers marquent une valeur qui est multipliée par la valeur indiquée par le troisième anneau sous la forme :

NOIR	$= 10^0$	$= 1$
MARRON	$= 10^1$	$= 10$
ROUGE	$= 10^2$	$= 100$

Le quatrième anneau marque la tolérance selon le code absence d'anneau 20 %. Dans ce cas, la résistance n'a que trois anneaux (8).

ARGENT	= 10 %
OR	= 5 %
MARRON	= 1 %

• 2ème cas
Résistances de 1 % de tolérance.
Elles sont marquées par quatre anneaux, les trois premiers donnent une valeur multipliée par la valeur du quatrième anneau.

Exemple
Prenons les valeurs de la série E6 pour les deux premiers anneaux. Les multiplicateurs courants allant du noir au vert de 1 à 10^5 (100 000).

MESURE DES RESISTANCES

La valeur des résistances se mesure avec un "ohmmètre" qui est souvent une fonction des appareils dits "contrôleurs universels" ou multimètres. Nous ne décrirons ni le fonctionnement, ni le principe de ces appareils à ce stade du cours, en nous limitant simplement à indiquer que sur les "ohmmètres" à aiguille, l'échelle comporte deux limites, l'une étant la résistance infinie, l'autre la résistance nulle.

Dans cette troisième partie, nous avons approché une notion nouvelle. Dans une prochaine partie, nous associerons les trois notions que nous venons de découvrir dans une des lois les plus fondamentales de l'électricité.

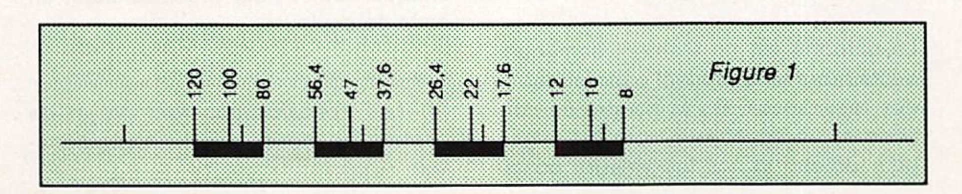


Figure 1

(5) Dites séries de RENARD.
(6) Loi logarithmique : une loi associée au fonctionnement des sens humains, en particulier l'oreille, et qui nous apprend que la sensation croît comme le logarithmique de l'excitation. Nous reparlerons un jour des logarithmiques.
(7) Boîte à malice : boîte dans laquelle l'accumulation de composants et autres pièces récupérées permet la réalisation de montages à bon compte.
(8) C'est un cas d'école : ces résistances ont pratiquement disparu (sauf dans les boîtes à malices). ★

CCEK CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

KITS

CC01	- E/R MORSE	59.00 F
CC02	- DEMODULATEUR RTTY - PU	130.00 F
CC021	- DEMODULATEUR RTTY - Filtres Mhz	250.00 F
CC05	- MODULATEUR AFSK	120.00 F
CC08	- PACKET PC (livré cablé)	1090.00 F
CC20	- CONVERTISSEUR TVA - 435 MHZ	295.00 F
CC210	- EMETTEUR TVA - 435 Mhz	en préparation
CC220	- EMETTEUR TVA - 1,2 Ghz 10 MW	560.00 F
CC231	- TETE HF TVA - 1,2 Ghz/70 Mhz	530.00 F
CC232	- FI 70 Mhz - Sortie 50 u, vidéo, Tcde.	670.00 F
CC221	- PA-TVA - 1,2 Ghz 10 MW/3,5 W	en préparation
CC222	- PA-TVA - 1,2 Ghz 1W/20W	en préparation
CC41	- Synthé VHF UNIVERSEL	670.00 F
CC42	- TRANSCEIVER 144 FM	
	+ Récepteur	1120.00 F
	+ Option Emission	120.00 F
	+ Option 15 W Hybride	420.00 F
	+ Coffret	260.00 F
CC46	- RECEPTEUR VHF UNIVERSEL (Quartz)	360.00 F
	+ Option VCO	160.00 F
	+ Coffret	250.00 F
CC461	- RECEPTEUR MINI VHF FM	315.00 F
CC43	- TRANSVERTER 144/DECA	750.00 F
CC481	- AMPLI 0,5 W / PREAMPLI 50 Mhz	360.00 F
CC482	- TRANSVERTER 144/50 - 0,5 W	670.00 F
CC483	- TRANSVERTER 28/50 - 0,5 W	670.00 F
CC431	- AMPLI 1/50 Mhz - 20 W	en préparation
CC90	- FREQUENCEMENT LCD 0,5/19 Mhz (décalage E/R)	340.00 F
CC91	- PONT DE BRUIT 1,50 Mhz	160.00 F
CC47	- RECEPTEUR METEOSAT 135 Mhz	en préparation
CC232	- TÊTE HF - METEOSAT 1,7 Ghz	en préparation
CC000	- Décodeur METEOSAT	en préparation

DIODES/PONTS

1N 198 (Ge)	3.00 F
1N 914	1.00 F
1N 4007	1.00 F
1N 4148	0.60 F
1N 4151	1.00 F
BA 182	4.00 F
BY 255	4.00 F
6A-600 V	9.00 F
HP 2800	8.00 F
BB 105 G	4.00 F
BB 109	4.00 F
BB 112	30.00 F
BB 130	39.00 F
BB 139	5.00 F
BB 204	6.00 F
BB 209	4.00 F
BB 212	39.00 F
BB 215 Cms	5.00 F
BB 229	5.00 F
BB 405 B	4.00 F
BB 609 A	4.00 F
BB 609 B	4.00 F
BBY 31 Cms	7.00 F
MV 840	5.00 F
OF 643	4.50 F
IN5139	5.00 F
IN 5142	5.00 F
IN 5441	5.00 F
B 380 C 1000	5.00 F
KBPC 1005	20.00 F
B 80 C 3700/2200	16.00 F
B 380 C 5000/3300	35.00 F
KBPC 25005	30.00 F
KBPC 3506	49.00 F

AMPLI - HYBRIDE

M 57735	50	Mhz	0.2 W	19 W	21 db	12.5 V	SSB	640.00 F	Dispo
BGY 32	68-88	Mhz	-	18 W	22 db	12.5 V	FM	810.00 F	Dispo
M 57715	144-148	Mhz	0.2 W	13 W	18.1 db	12.5 V	FM	330.00 F	Dispo
M 57747	144-148	Mhz	0.2 W	13 W	18.1 db	12.5 V	FM	300.00 F	Dispo
M 57713	144-148	Mhz	0.2 W	17 W	19.3 db	12.5 V	SSB	455.00 F	-
M 57737	144-148	Mhz	0.2 W	35 W	21.7 db	12.5 V	FM	475.00 F	Dispo
M 57727	144-148	Mhz	0.3 W	37 W	30.9 db	12.5 V	SSB	595.00 F	-
M 57710A	156-160	Mhz	0.2 W	25 W	20 db	12.5 V	FM	350.00 F	Dispo
M 57716	430-450	Mhz	0.2 W	17 W	19.3 db	12.5 V	SSB	495.00 F	Dispo
M 57745	430-450	Mhz	0.3 W	33 W	20.4 db	12.5 V	SSB	925.00 F	-
M 57728	430-450	Mhz	5 W	50 W	10 db	12.5 V	SSB	Pas disponible	
M 57768	890-915	Mhz	0.3 W	6 W	16 db	12.5 V	FM	560.00 F	Dispo
M 57776	890-915	Mhz	1.2 mW	0.3 W	23 db	8 V	FM	165.00 F	Dispo
M 67715	1.24-1.30	Ghz	7 mW	1.5 W	21.7 db	7.2 V	SSB	495.00 F	-
M 57787	1.24-1.30	Ghz	10 mW	1.5 W	21.7 db	8 V	FM	495.00 F	-
M 57762	1.24-1.30	Ghz	1 W	18 W	12.6 db	12.5 V	SSB	875.00 F	Dispo
MD 001H	400-512	Mhz	-	25 W	40 db	SWITCH antenne		139.00 F	Dispo
MD 004H	1.24-1.30	Ghz	-	25 W	30 db	SWITCH antenne		165.00 F	Dispo

TRANSISTORS EMISSION

2N 4041	75.00 F	475 Mhz	13.6 V	1.5 W
2N 5589	135.00 F	175 Mhz	13.6 V	3 W
2N 5590	145.00 F	175 Mhz	13.6 V	10 W
2N 5591	168.00 F	175 Mhz	13.6 V	25 W
2N 6105	105.00 F	450 Mhz	12 V	10 W
2SC 730	80.00 F	150 Mhz	13.6 V	1 W
2SC 741	96.00 F	150 Mhz	13.6 V	0.2 W
2SC 1239	70.00 F	27 Mhz	12.5 V	3.5 W
2SC 1306	38.00 F	150 Mhz	27 V	8 W
2SC 1307	62.00 F	30 Mhz	28 V	15 PeP
2SC 1589	45.00 F	225 Mhz	12.5 V	3 W
2SC 1729	150.00 F	225 Mhz	12.5 V	13 W
2SC 1944	58.00 F	27 Mhz	12 V	13 W
2SC 1945	59.00 F	27 Mhz	12 V	14 W
2SC 1946 A	180.00 F	175 Mhz	13.5 V	30 W
2SC 1947	64.00 F	175 Mhz	13.5 V	3.5 W
2SC 1966	149.00 F	470 Mhz	13.5 V	3 W
2SC 1967	220.00 F	470 Mhz	13.6 V	7 W
2SC 1968 A	319.00 F	470 Mhz	13.5 V	14 W
2SC 1969	38.00 F	30 Mhz	12.5 V	14 W
2SC 1970	35.00 F	175 Mhz	13.5 V	1 W
2SC 1971	72.00 F	175 Mhz	13.5 V	6 W
2SC 1972	180.00 F	175 Mhz	13.5 V	14 W
2SC 2053	15.00 F	175 Mhz	13.5 V	0.15 W
2SC 2086	12.00 F	27 Mhz	12 V	0.3 W
2SC 2094	350.00 F	175 Mhz	13.5 V	15 W
2SC 2097	435.00 F	175 Mhz	12.5 V	75 W
2SC 2131	160.00 F	500 Mhz	13.5 V	1.4 W
2SC 2237	140.00 F	175 Mhz	13.5 V	6 W
2SC 2166	20.00 F	27 Mhz	12 V	6 W
2SC 2290	322.00 F	30 Mhz	12 V	100 W
2SC 2540	390.00 F	175 Mhz	13.5 V	40 W
2SC 2538	25.00 F	175 Mhz	13.5 V	0.5 W
2SC 2627	180.00 F	175 Mhz	13.5 V	5 W
2SC 2630	280.00 F	175 Mhz	13.5 V	50 W
2SC 2695	380.00 F	520 Mhz	13.5 V	28 W
2SC 2905	450.00 F	520 Mhz	13.5 V	45 W
2SC 3019	65.00 F	520 Mhz	12.5 V	0.5 W
2SC 3020	190.00 F	520 Mhz	12.5 V	3 W
2SC 3021	220.00 F	520 Mhz	12.5 V	7 W
2SC 3022	360.00 F	520 Mhz	12.5 V	18 W
2SC 3241	519.00 F	30 Mhz	13.5 V	75 W
435-1.5	75.00 F	435 Mhz	13 V	1.5 W
435-4	78.00 F	435 Mhz	13 V	1.5 W
435-10	105.00 F	435 Mhz	13 V	1.5 W
BFQ 68	175.00 F	4 GHZ	25 V	4.5 W
BLW 97	317.00 F	30 Mhz	28 V	200 PeP
BLX 14	335.00 F	30 Mhz	28 V	50 W
BLX 37	NC			
BLX 67	78.00 F	470 Mhz	13.8 V	2.5 W
BLX 96	85.00 F	860 Mhz	25 V	0.6 W
BLY 87A	238.00 F	175 Mhz	13.5 V	8 W
BLY 88A	300.00 F	175 Mhz	13.5 V	15 W
BLY 89A	415.00 F	175 Mhz	13.5 V	25 W
MRF 247	420.00 F	175 Mhz	12.5 V	75 W
MRF 401	160.00 F	30 Mhz	28 V	25 PeP
MRF 422	317.00 F	30 Mhz	28 V	150 PeP
MRF 449 A	206.00 F	30 Mhz	12 V	30 W
THX 15	295.00 F	30 Mhz	50 V	150 W
VARACTOR				
BAY 96	149.00 F	1.2 Ghz	120 V	40 W

QUARTZ

3,500 Mhz	25.00 F
4,096 Mhz	25.00 F
5,120 Mhz	25.00 F
6,400 Mhz	25.00 F
9,000 Mhz	25.00 F
10,240 Mhz	20.00 F
10,245 Mhz	20.00 F
10,600 Mhz	25.00 F
10,700 Mhz	25.00 F
22,000 Mhz	30.00 F
38,6667 Mhz	25.00 F
54,8125 Mhz	75.00 F
65,000 Mhz	40.00 F
65,200 Mhz	65.00 F
65,500 Mhz	65.00 F
67,150 Mhz	25.00 F
67,5375 Mhz	25.00 F
92,000 Mhz	75.00 F
94,000 Mhz	75.00 F
96,000 Mhz	S.D.
109,625 Mhz	105.00 F
Autres fréquences en stock	N.C.

FILTRES A QUARTZ

MFX 10,7-7,5 A	50.00 F
10,7 M 22 D	250.00 F

FILTRES CERAMIQUES

455 Mhz	18.00 F
10,7 Mhz	10.00 F

RELAIS COAXIAUX

CX 120	200.00 F
CX 230	410.00 F
CX 250D	535.00 F

ROUES CODEUSES

BCD à poussoir	
hauteur 15mm	30,40 F
hauteur 24 mm	30,40 F
Jeu de Joues	10.00 F

COAX. Semi-Rigide

50Ω/0 149 les 0,50m	43.00 F

MELANGEURS

SBL 1	96.00 F
CB 346 M1A	215.00 F
S 1H (LO=+17dbm)	160.00 F

MMIC

MAR 1	32.00 F
MAR 3	49.50 F
MAR 4	49.50 F
MAR 6	39.50 F
MAR 8	54.00 F
MAV 11	69.00 F

TORES

AMIDON	
T 37-0	5.20 F
T 50-0	9.00 F
T 68-0	10.50 F
T 20 -1	4.50 F
T 37-1	6.00 F
T 50-1	9.00 F
T 20-2	4.50 F
T 37-2	6.00 F
T 50-2	9.00 F
T 68-2	10.50 F
T 80-2	14.50 F
T 200-2	79.00 F
T 12-6	4.00 F
T 20-6	5.00 F
T 25-6	5.50 F
T.37-6	6.50 F
T 50-6	9.80 F
T 68-6	17.00 F
T 80-6	18.00 F
T 25-10	7.00 F
TS 37-10	9.00 F
T 50-10	17.00 F
T 12-12	4.50 F
T 20-12	6.00 F
T 37-12	6.50 F
T 50-12	9.00 F
G 2-3-FT16	9.90 F
FT 37-43	10.40 F
FT 37-61	10.40 F
FT 50-43	14.00 F
RTC	
3 E 2 (14x9x5)	9.50 F
4 C 6 (6x4x2)	4.00 F
4 C 6 (9x6x3)	6.00 F
4 C 6 (14x9x5)	10.00 F
4 C 6 (36x23x15)	45.00 F
2 Trous 4 B1 (14x14x7,2)	8.00 F
NEOSID	
2 Trous F 100b pour TDA 5660	8.00 F

MANDRINS NEOSID

7 SFxx	16.30 F
7 Fxx	19.60 F
10 SFxx	18.50 F
SF : Dispo en F10, F20, F40, F100 b	
7 F : Dispo en F2 et F10 b	
Mandrin ø 5,5 + Noyau	5.00 F
Mandrin ø 7 + Noyau	6.00 F

BOBINE NEOSID

7x7	25.00 F

00 5243 - 503410
5061 - 5063
5049 - 5048
5224 - 5089
5920 - 53 13 15
53 27 05 - 5164
58 53 10 - etc...

SELFS MOULEES FIXES

Import	4.00 F
Neosid	6.00 F
VK 200	3.00 F
F I Divers	N.C.

CMS

Résistances les 10	5.00 F
Condensateurs les 10	10.00 F
Diodes-Trans C.I.	N.C.

COND. AJUSTABLES

CO 10	3.50 F
CO 50	10.00 F
Céramiques	5.00 F
AIRTRONIC 0,8/10 pf	30.00 F
SKY Vert 0,7/5 pf	7.50 F
SKY noir 1,8/10 pf	8.50 F
TRONSER 15 pf	15.00 F
MICA 10/80 pf	10.00 F

COND. DIVERS

Chip Rond 1 nf	1.50 F
Chip Trateze	1.50 F
By-Pass Téflon	2.00 F
By-Pass 1 nf	2.00 F
By-Pass 220 nf	2.00 F
BY-Pass 5 pf	2.00 F

TRANSFO 500VA TORIQUE 18V

420 F

CIRCUITS INTEGRES

PLESSEY

ML 924	55.00 F
ML 928	55.00 F
MV 500	35.00 F
MV 600	35.00 F
NJ 8820	96.00 F
NJ 88C30	150.00 F
SL 440	28.00 F
SL 441	28.00 F
SL 486	35.00 F
SL 490	35.00 F
SL 1451	164.00 F
SL 1452	134.00 F
SL 1454	164.00 F
SL 1640	85.00 F
SL 6270	39.00 F
SL 6310	32.00 F
SL 6440	55.00 F
SL 6601	45.00 F
SL 6700	55.00 F
SP 1648	67.00 F
SP 4632	36.00 F
SP 4902	120.00 F
SP 4904	120.00 F
SP 5000	97.00 F
SP 5011	97.00 F
SP 5050	100.00 F
SP 5052	216.00 F
SP 5060	180.00 F
SP 8629	32.00 F
SP 8630	185.00 F
SP 8660	49.00 F
SP 8680	110.00 F
SP 8792	92.00 F
SP 8793	92.00 F

LINEAIRES

8T 28	25.00 F
ADC 0804	65.00 F
ADC 0816	169.00 F
CA 3130	19.00 F
CA 3140	12.00 F
CA 3161	22.00 F
CA 3162	75.00 F
CA 3240	25.00 F
COM 8116	98.00 F
DAC 0808	25.00 F
ICL 7106	44.00 F
ICL 7107	44.00 F
ICL 7109	110.00 F
ICL 7116	66.00 F
ICL 7126	79.00 F
ICL 7135	110.00 F
ICL 7136	66.00 F
ICL 7211	87.00 F
ICL 7621	22.00 F
ICL 7650	68.00 F
ICL 7660	25.00 F
ICL 8038	65.00 F
ICL 8211	29.00 F
ICL 8212	29.00 F
ICM 7217	135.00 F
ICM 7218	135.00 F
ICM 7555	12.00 F
ICM 7556	24.00 F
LF 353	6.00 F
LF 356	6.00 F
LF 357	6.00 F
LH 002	120.00 F
LH 0044	334.00 F
LM 311	7.00 F
LM 317 T	12.00 F
LM 317 K	25.00 F
LM 318	33.00 F
LM 319	32.00 F
LM 323 K	55.00 F
LM 324	8.00 F
LM 334 Z	19.00 F
LM 335 Z	19.00 F
LM 336 Z	19.00 F
LM 337 T	14.00 F
LM 337 K	32.00 F
LM 349	15.00 F
LM 358	8.00 F
LM 380 N8	15.00 F
LM 380 N14	18.00 F
LM 386	18.00 F
LM 387	16.00 F
LM 555	4.00 F
LM 556	12.00 F
LM 565	11.00 F
LM 567	15.00 F
LM 709	5.00 F
LM 723	8.00 F
LM 723 TO	15.00 F
LM 733	24.60 F
LM 741	4.00 F
LM 747	16.00 F
LM 748	13.00 F
LM 1458	9.00 F
LM 2931 CT	25.00 F
LM 3914	39.00 F
LM 3915	39.00 F
LM 4250 CH	8.00 F
KP 100 A	276.00 F
KP 101 A	265.00 F
KPZ 20 G	
MAX 232	65.00 F
MC 1350 P	33.50 F
MC 1374	39.00 F
MC 1408	DAC0808
MC 1458 P	9.00 F
MC 1488 P	6.00 F
MC 1489 P	6.00 F
MC 1496 P	16.00 F
MC 1590	45.00 F

MC 1640	60.00 F
MC 2033 P	49.00 F
MC 3340	
MC 3357 P	33.00 F
MC 3359 P	39.00 F
MC 3361 P	39.00 F
MC 3362 P	45.00 F
MC 3362 cms	59.00 F
MC 3363 cms	66.00 F
MC 10231 P	69.00 F
MC 145104	45.00 F
MC 145106	52.00 F
MC 145151	100.00 F
MC 145152	149.00 F
MC 145163	130.00 F
MF 10	56.00 F
NE 544	38.00 F
NE 564	15.00 F
NE 565	15.00 F
NE 567	12.00 F
NE 592 N14	LM733
NE 592N8	15.00 F
NE 602 N	34.00 F
NE 604 AN	55.00 F
NE 605 N	93.00 F
NE 5532	13.00 F
NE 5534	17.00 F
OM 335	100.00 F
S 576 D	42.00 F
SAS0600	30.00 F
SDA 2101	28.00 F
SO 41 P	22.00 F
SO 42 P	26.00 F
SN 72723	8.00 F
TL 071	7.00 F
TL 072	7.00 F
TL 074	9.00 F
TL 081	7.00 F
TL 082	7.00 F
TL 083	7.00 F
TL 084	10.00 F
TL 431	9.00 F
TL 497	25.00 F
* U 264 B	28.00 F
U 664 B	45.00 F
UAA 170	29.00 F
UAA 180	26.00 F
ULN 2003	10.00 F
ULN 2803	18.00 F
XR 2206	50.00 F
XR 2207	45.00 F
XR 2211	35.00 F
XR 2240	27.00 F
XR 8038	48.00 F
ZN 404	14.00 F
ZN 414 Z	18.00 F
ZN 428	120.00 F
ZN 435	98.00 F
ZN 436	120.00 F
ZN 458 B	25.00 F
ZN 490	75.00 F
ZN 1034 E	49.00 F
ZN 1040 E	280.00 F
11 C 90	110.00 F

MEMOIRES MICRO

* 2147	15.00 F
4027	15.00 F
4116	15.00 F
* 4516	24.00 F
2764	50.00 F
27128	50.00 F
27256	69.00 F
27512	150.00 F
6802	35.00 F
6809	80.00 F
6821	18.00 F
Z80ACPU	25.00 F
PIO	30.00 F
ASIO	89.00 F
AN7910	175.00 F
8080	50.00 F
8088	75.00 F
8250	102.00 F
8251	34.00 F
8255	30.00 F
8273	590.00 F
8749 H	109.00 F
V20/8	85.00 F
V30/8	135.00 F

CONNECTEURS MICRO

PROL. FEM 2I	22.00 F
PROL. FEM 3I	22.00 F
PROL. FEM 4I	22.00 F
PROL. FEM 5I	22.00 F
PROL. FEM 6I	27.00 F
PROL. FEM 7I	39.00 F
PROL. FEM 8I	40.00 F
SOC. M. 2I	19.00 F
SOC. M. 3I	19.00 F
SOC. M. 4I	19.00 F
SOC. M. 5I	19.00 F
SOC. M. 6I	29.00 F
SOC. M. 7I	31.00 F
SOC. M. 8I	32.00 F

ETC...

BOITIERS ETAMES SOUDABLES

B	L	H	PRIX
37	37	30	13.00 F
37	37	50	17.00 F
37	74	30	17.00 F
37	74	50	19.00 F
37	111	30	19.00 F
37	111	50	23.00 F
37	148	30	23.00 F
37	148	50	25.00 F
74	74	30	29.00 F
74	74	50	29.00 F
74	111	30	29.00 F
74	111	50	34.00 F
74	148	30	37.00 F
74	148	50	40.00 F
55	74	30	19.00 F
55	74	50	23.00 F
55	111	30	26.00 F
55	111	50	29.00 F
55	148	30	31.00 F
55	148	50	34.00 F
102	162	30	46.00 F
102	162	50	50.00 F

CONNECTEURS COAXIAUX

BNC	UG 88	18.00 F
	UG 89	18.00 F
	UG 913	35.00 F
	UG 290	18.00 F
	UG 1094	9.00 F
	UG 260	18.00 F
	UG 261	19.00 F
	UG 306	25.00 F
	UG 274	47.00 F
	UG 491	37.00 F
	UG 914	32.00 F
«N»	UG 21	25.00 F
	UG 167	237.00 F
	UG 536	27.00 F
	UG 594	50.00 F
	UG 58	22.00 F
	UG 997	33.00 F
	UG 23	27.00 F
	UG 57	53.00 F
	UG 29	48.00 F
	UG 27	48.00 F
	UG 28	50.00 F
	UG 107	50.00 F
UHF	PL 259	15.00 F
	PL 258	15.00 F
	SO 239	11.00 F
SUBCLICK	KMC 2	24.00 F
	KMC 4	38.80.F
	KMC 6	23.50 F
	KMC 9	15.00 F
	KMC 10	15.00 F
	KMC 11	34.00 F
	KMC 12	15.00 F
	KMC 13	25.00 F
F	Mâle 50Ω	8.00 F
	Mâle 75Ω	8.00 F
	Fem. chassis	12.00 F

RACCORDS

UG 273	37.00 F
UG 255	37.00 F
UG 83	64.00 F
PLM/NM	45.00 F
BNCM/ACAM	33.00 F
BNCF/RCAM	35.00 F
BNCM/RCAF	35.00 F
UG 201	44.00 F
UG 349	44.00 F
UG 146	73.00 F
UG 606	59.00 F
FM/BNCF	25.00 F
FM/SO 239	25.00 F
FM/RCAM	25.00 F
FF/PL 259	25.00 F
FF/BNCF	25.00 F
FF/BNCM	25.00 F

Etc...
Nombreux autres modèles en stock

TRANSISTORS

2 SA 726	10.00 F
2 SA 769	9.00 F
2 SB 561	9.00 F
2 SC 382	10.00 F
2 SC 711	5.00 F
2 SC 1047	6.00 F
2 SC 1251	330.00 F
2 SC 1252	118.00 F
2 SC 1254	45.00 F
2 SC 1815	3.00 F
2 SC 1826	18.00 F
2 SC 1923	4.00 F
2 SC 2060	7.00 F
2 SC 2283	170.00 F
2 SC 2287	145.00 F
2 SC 2289	163.00 F
2 SC 2314	10.00 F
2 SC 2335	30.00 F
2 SC 2369	12.00 F
2 SC 2834	96.00 F
2 SC 3358	15.00 F
2 SK 19	12.00 F
3 SK 45	33.00 F
3 SK 174	33.00 F
2N 706	3.00 F
2N 918	7.00 F
2N 1711	3.00 F
2N 2219	3.00 F
2N 2222	3.00 F
2N 2222 P	1.00 F
2N 2369	3.00 F
2N 2904	3.00 F
2N 2905	3.00 F
2N 2907	3.00 F
2N 2907 P	1.00 F
2N 3053	4.00 F
* 2N 3054	5.50 F
2N 3055 M	8.00 F
2N 3553	29.00 F
2N 3771	18.00 F
2N 3772	18.00 F
2N 3773	21.00 F
2N 3819	5.50 F
2N 3866	18.00 F
2N 4416	13.00 F
2N 4427	12.00 F
2N 5109	22.00 F
AD 142	12.00 F
AF 139	5.00 F
AF 239	6.00 F
BC 141	6.00 F
BC 313	6.00 F
BC 327	2.00 F
BC 337	2.00 F
BC 547	1.50 F
BC 548	1.50 F
BC 549	1.50 F
BC 557	1.50 F
BC 558	1.50 F
BC 559	1.50 F
BC 639	1.50 F
BC 640	1.50 F
BD 137	5.00 F
BD 139	5.00 F
BD 140	5.00 F
BD 607	10.00 F
BD 608	10.00 F
BD 647	15.00 F
BD 648	15.00 F
BD 680	15.00 F
BD 681	15.00 F
BD 911	10.00 F
BD 912	10.00 F
BDX 33	12.00 F
BDX 34	12.00 F
BF 173	4.00 F
BF 199	2.00 F
BF 960	9.00 F
BF 980	6.00 F
BF 981	9.00 F
BF 982	10.80 F
BFG 65	53.00 F
BFQ 34A	140.00 F
BFQ 68	175.00 F
BFR 65	75.00 F
BFR 90	10.00 F
BFR 91	10.00 F
BFR 96	16.00 F
BFW 92	6.00 F
CF 300	19.00 F
J 310	6.00 F
MGF 1302	130.00 F
MRF 559	39.00 F
MRF 901	22.00 F
MRF 966	19.00 F
NE 021-37	12.00 F
NE 856-37	15.00 F
U 310	28.00 F
U 406	34.00 F
VN 10 KN	7.00 F
VN 66 AF	14.00 F

RF - MOS "RTC"

PROMO

BLF 147	925.00 F	0/30 Mhz	28 V	150 W
BLF 242	273.00 F	0/400 Mhz	28 V	5 W
BLF 244	273.00 F	0/400 Mhz	28 V	15 W
BLF 245	439.00 F	0/400 Mhz	28 V	30 W
BLF 246	690.00 F	0/110 Mhz	28 V	80 W

TOUTES CORRESPONDANCES A : (prix non contractuels)

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

BP 435 49304 CHOLET CEDEX • TELEPHONE 41 62 36 70 • FAX 41 62 25 49

PLUSIEURS MILLIERS DE REFERENCES EN STOCK - SEMI-JAPONAIS : N.C.

Forfait expédition : 30 F jusqu'à 1 kg - C.R. : + 25 F

2 MAGASINS - CHOLET : 1, rue du Coin
- PARIS : 2, rue Emilio-Castelar - 12ème (Gare de Lyon)

Compatible PC et Manipulateur à Mémoire

ou comment remplacer le second par le premier...

Dans MEGAHERTZ 80, un défi nous était lancé, nous incitant à trafiquer plus et mieux pour battre le score de TV6MHZ lors du précédent ARRL 10 mètres. Pour le relever, il fallait mettre toutes les chances de notre côté.

J.-P. SALLEFRANQUE–F6GBG

Dans ce même numéro 80 figurait également un article sur les manipulateurs à mémoire (hasard ?). Il est vrai que les dernières heures de trafic, durant les concours, sont les plus longues. La fatigue aidant, les erreurs de manipulation sont nombreuses.

D'où la nécessité du manipulateur à mémoire en question. Aussi, à ceux qui sont équipés d'un micro de type PC, je propose un programme capable de le remplacer avantageusement. Ils pourront ainsi, à peu de frais, relever le prochain défi ou simplement aborder le prochain concours en télégraphie avec une certaine décontraction (du poignet) !

LE SOFTWARE

Langage utilisé : Turbo C version 2.00.
Le programme est écrit de façon très rustique afin de permettre sa modification par de nombreux OM.
Après chargement, le menu vous propose 9 options :

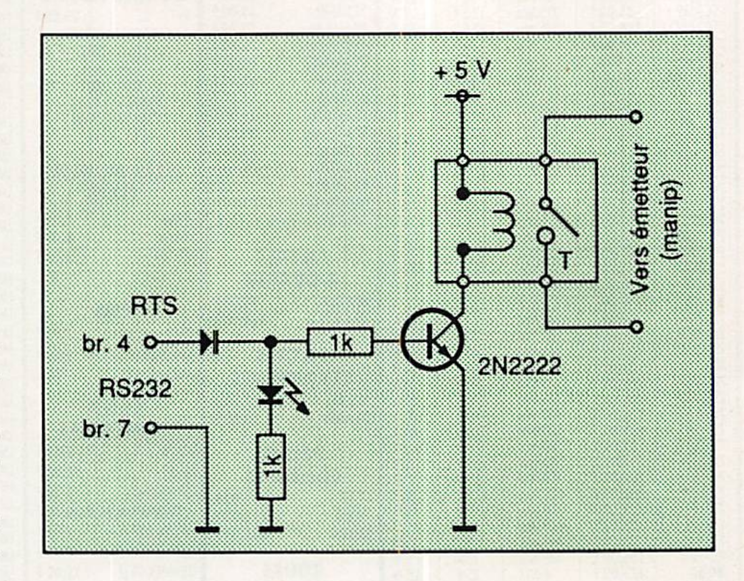
- Emission du CQ
- Saisie de l'indicatif du correspondant,
- Saisie du report à lui passer,
- Emission de la première partie du QSO,
- Emission de la deuxième partie du QSO,
- Réglage de la vitesse en jouant sur la durée des traits en millisecondes,
- Saisie d'un texte à émettre,
- Retour au DOS.

LE HARDWARE

Le programme utilise la sortie RTS de l'interface série (broche 4) et la masse (broche 7).
La tension + 12 V de RTS sert à débloquer un transistor qui contient, dans son circuit émetteur-collecteur, la bobine d'un relais, le contact du relais remplace le manipulateur ou se branche en parallèle sur celui-ci. La tension d'alimentation est fonction du relais utilisé. Une pile de 4,5 V fait l'affaire pour un relais du type reed (voir figure 1).

Remarque : La sortie RTS étant à + 12 V à l'invite du DOS, on alimentera l'interface après chargement du programme.

L'auteur peut fournir aux amateurs n'ayant pas de compilateur C une version du programme personnalisée et compilée sur une disquette 5" 1/4 contre 75,00 FF pour les frais à l'adresse suivante :



M. Jean-Pierre Sallefranque - 13, rue des Lavandes - 84000 Avignon.

```c
/**/
/*         PROGRAMME EMISSION --> CW  */

/*         +++++++ BY  F6GBG  +++++++ */

/*         Turbo C                    */

/*         QSOCW.C       Le 12-10-89  */

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <dos.h>
#include <alloc.h>
#include <conio.h>


/* Tableau des caractères */
/* --------------------- */

       char * cw[51] - { "tpttpt" , "tpttpt" , "" , "ptptp" , "ptptpt" ,
              "tppppt" , "pppppp" , "tpptp" , "ttttt" , "ptttt" , "ppttt" ,
              "ppptt" , "ppppt" , "ppppp" , "tpppp" , "ttppp" , "tttpp" ,
              "ttttp" , "pp" , "" , "" , "tpppt" , "" , "ppttpp" , "" ,
              "pt" , "tppp" , "tptp" , "tpp" , "p" , "pptp" , "ttp" , "pppp" ,
              "pp" , "pttt" , "tpt" , "ptpp" , "tt" , "tp" , "ttt" , "pttp" ,
              "ttpt" , "ptp" , "ppp" , "t" , "ppt" , "pppt" , "ptt" , "tppt" ,
              "tptt" , "ttpp" } ;

/*---------------------- */
       int tps-200;
       unsigned char x ,c ;
       char lettre [6]  ;
       char cq[74] -
        "CQ CQ CQ DE F6GBG F6GBG"
        " CQ CQ CQ DE F6GBG F6GBG PSE K";

       char chom[12]  ;           /* Indicatif du correspondant */
       char chname[15];           /* Nom du correspondant       */
       char chqth [25];           /* QTH du  ""   ""            */
       char chrst [12] ;           /* Report a passer au correspondant */
       char chl[58] - " DE F6GBG - - GA DR OM TKS FER CALL -"
                  "- UR RST RST IS ";
       char chll[102] -" - MY QTH QTH IS AVIGNON AVIGNON AVIGNON -"
              "- MY NAME IS JEANPIERRE JEANPIERRE JEANPIERRE - - HW ? + ";
       char chf6gbg [13] - " DE F6GBG K ";
       char ch2 [104] -" DE F6GBG - RR ALL OK - TKS FER REPORT -"
                 " QRU MY QSL SURE VIA BURO -"
                 " HPE CUAGN VY 73 73 - GB ES GUD DX ";
       char ch22 [16] - " DE F6GBG VA K ";
       char esp [2]  - " ";
       char divers[210];

       char *chtx; /* Chaine à émettre */
main()
{       int let , i ,w ;
      /* Mise à -12 volts de RTS sur la RS232  */

            outportb(0x3fc, ~(inportb(0x3fc)));

      /* Module de commande et de saisie des variables */
      do
      {
            cadre();
            curseur (6,7);
            chtx  - (char *) malloc(220);
            window(1,1,80,25);
            gotoxy(55,19);
            scanf("%ld",&w);
            textbackground(0);
            textcolor(3);
            clrscr();
            switch(w)  {
                case 1 :
                         {
                            strcpy(chtx,cq);
                          emission(chtx);
                         }
                case 2 :
                         gotoxy(1,5);
                         curseur (6,7);
                         cprintf ("Composer le call de 1 OM : ");
                         chom[0] - 10; cgets(chom);
                case 3 :
                         gotoxy(1,7);
                         curseur (6,7);
                         cprintf ("\nComposer le report        : ");
                         chrst[0] - 10; cgets(chrst);
                           break ;
                case 4 :
                         clrscr();
                         strcpy(chtx,&chom[2]);strcat(chtx,esp);
                         strcat(chtx,&chom[2]);strcat(chtx,chl);
                         strcat(chtx,&chrst[2]);strcat(chtx,esp);
                         strcat(chtx,&chrst[2]);strcat(chtx,esp);
                         strcat(chtx,&chrst[2]);strcat(chtx,esp);
                         strcat(chtx,chll);strcat(chtx,&chom[2]);
                         strcat(chtx,chf6gbg);
                         emission(chtx);
                         break ;
                case 5 :
                         clrscr();
                         strcpy(chtx,&chom[2]);
                         strcat(chtx,esp);
                         strcat(chtx,&chom[2]);
                         strcat(chtx,ch2);
                         strcat(chtx,&chom[2]);
                         strcat(chtx,ch22);
                         emission(chtx);
                         break;
                case 6 :
                         clrscr();
                         textattr( YELLOW + ( BLUE << 4 ));
                         cprintf("Durée des traits : %d",tps);
                         gotoxy(1,3);
                         cprintf ("Composer la nouvelle valeur : ");
                         cscanf ("%3d",&tps);
                         break;
                case 7:
                         clrscr();
                         gotoxy(25,1);
                         textcolor(YELLOW);
                         textbackground(BLUE);
                         cprintf("  SAISIE A EMETTRE  ");
                         gotoxy(1,3);
                         divers[0] - 208 ;
                         cgets(divers);
                         break;
                case 8:
                         strcpy(chtx,&divers[2]);
                         emission(chtx);
                         break;

            }

      } while (w!-9) ;

      /* Mise a +12 de RTS sur la RS232 */

      outportb(0x3fc, ~(inportb(0x3fc)));

}
      emission (char chtx[220])
      {

      /* module d'émission */
       int i, cpt, pntr  ;
       cpt-0;
       curseur(1,0); /* curseur invisible */
       gotoxy(30,1);
       textattr(YELLOW + ( BLUE << 4));
       cprintf(" EMISSION EN COURS ");
       gotoxy(1,3); cprintf("%s",chtx);
       gotoxy(1,3);
         for (i-0; i<strlen(chtx) ; i++)
            {
             textattr ( BLACK + ( WHITE << 4 ));
             x-chtx[i];
             cprintf("%c",x);
             if ( x -- 32 ) x--40;
             else {

                  x--40;
                  strcpy(lettre,cw[x]);

                  for ( pntr-0 ; pntr<strlen(lettre) ; pntr++ )
                      {

                      if (lettre[pntr]--'t')
                         emet (tps);
                      if (lettre[pntr]--'p')
                         emet (tps/3);
                      delay (tps/3);
                       }
                  }
             delay (tps);
             textattr( YELLOW + ( BLUE << 4 ));
             if (wherex()-1 -- 0)
                  gotoxy(80,wherey()-1);
                  else
                  gotoxy((wherex()-1),wherey());
             cprintf("%c",(x+-40));
             if ( cpt--80) { printf("\n") ; cpt- 0 ; }
             }
      }

      emet (int temps)
      {
         outportb(0x3fc, ~(inportb(0x3fc)));
         sound(700); delay(temps);
         outportb(0x3fc, ~(inportb(0x3fc)));
         nosound();
       }

       cadre ()
       {
          textbackground(0); clrscr();
          window (18,4,65,22);
          textcolor(14);
          textbackground(1); clrscr();
          cprintf("╔═══════════════════════════════════════╗");
          cprintf("║              MENU EMISSION CW          ║");
          cprintf("╚═══════════════════════════════════════╝");
          cprintf("╔═══════════════════════════════════════╗");
          cprintf("║ 1 - Emission du CQ                     ║");
          cprintf("║ 2 - Indicatif du correspondant         ║");
          cprintf("║ 3 - Report à lui passer                ║");
          cprintf("║ 4 - Emission lere partie du QSO        ║");
          cprintf("║ 5 - Emission 2eme partie du QSO        ║");
          cprintf("║ 6 - Changement de vitesse  [ trait - %3d ms] ║",tps);
          cprintf("║ 7 - Saisie à émettre                   ║");
          cprintf("║ 8 - Emission de la saisie              ║");
          cprintf("║                                        ║");
          cprintf("║ 9 - Retour au DOS                      ║");
          cprintf("║                                        ║");
          cprintf("║              Votre choix :             ║");
          cprintf("║                                        ║");
          cprintf("╚═ by f6gbg ═════════════════════════════╝");
      }

      curseur(n1,n2)
      int n1,n2;
       {
        union REGS inregs,outregs;
        inregs.h.ch-n1;
        inregs.h.cl-n2;
        inregs.h.ah- 1;

        int86(0x10, &inregs, &outregs);
      }
```

★

Alimentation 20 A
pour transceiver tout transistors

Voici une alimentation robuste et facile à construire, dans laquelle les problèmes du circuit régulateur sont résolus simplement.

Pierre VILLEMAGNE – F9HJ

La construction d'une alimentation de puissance destinée à l'alimentation d'un transceiver risque quelquefois de décevoir, à cause d'une instabilité imprévisible et d'une chute de tension de sortie au moment du passage d'une crête, instant critique où, précisément, cette tension ne devrait pas fléchir.

PROBLEMES DU MODULE REGULATEUR

Les deux raisons les plus fréquentes provoquant ces phénomènes, instabilité et chute de tension, sont :

1) Un rayonnement HF sur le circuit régulateur ou stabilisateur.

2) Une trop grande chute de la tension non régulée, mesurable sur la capacité réservoir, due au courant important lors du passage des crêtes.

Quelques chiffres expliquent mieux qu'un long discours :

Supposons pour TR1 (voir figure 1) une tension secondaire efficace de 18 V. Son redressement conduit à une tension crête de : 18 x 1,414 = 25,4 V desquels il faut retrancher 2 x 0,7 V perdus dans les deux diodes redressant cette alternance.

Lorsque le secteur = 220 volts, on mesure : 25,4 – 1,4 = 24 V sur le collecteur du ballast série.

Supposons que la résistance interne (secondaire + pont de diodes) soit 3/10 d'ohm. C'est peu, pensez-vous, et pourtant la loi d'Ohm nous prédit, au passage d'un courant de 20 A, une chute de tension de 0,3 x 20 = 6 V. La tension non régulée tombe à 18 V.

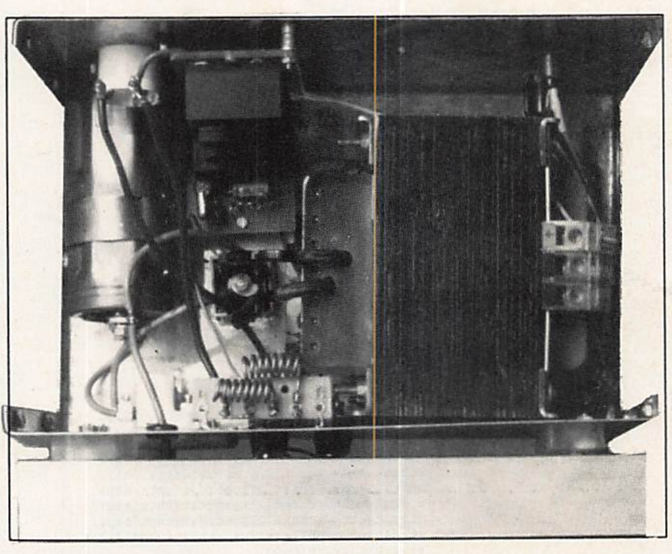


Photo 1 : Vue intérieure. A droite, TR1, gros transfo de baladeuse dont le secondaire a été rebobiné. A sa gauche, fixé sur le fond, PD1, la totalité du châssis lui sert de radiateur. Sous l'ampèremètre ferromagnétique, la capacité réservoir CH1 et, à sa droite, le module de protection contre les surtensions, fixé sur le panneau avant. Sous ce module, l'alimentation pilote. Les résistances d'équilibrage RE sont visibles sous forme de selfs. On voit les 2 barres de Plexiglas isolant le radiateur du châssis.

Secteur
F1
Int
TR1
PD1
Fe
Re
T1
T2
T3
CH1
R1
R2
CH2
A
Z1
T4
CH3
R3
F2
Alimentation Principale
TR2
PD2
C.I.
1
2
3
CH4
C1
D1
D2
D3
C2
Alimentation Pilote

Figure 1

C'est encore suffisant pour un bon fonctionnement du transistor ballast, mais pas forcément pour celui du module régulateur alimenté par la tension non régulée. Il faut donc augmenter la tension efficace du secondaire, pensez-vous encore, mais **à vide**, l'ampli opérationnel ou le monolithique à la base du circuit régulateur ne sera-t-il pas détruit par une tension d'alimentation trop élevée ?

Comme on le voit sur le schéma, j'ai résolu ce problème en remplaçant le système régulateur, cause de la grande majorité des problèmes, par une petite alimentation-pilote, **Indépendante**, qui va polariser la base du driver T3 d'une manière absolument stable, quelles que soient les importantes variations de tension de sa grande sœur.

Cette alimentation-pilote coule des jours heureux. En effet, les transistors-ballast T1 et T2 sont des 2N3771 (Ic cont = 30 A), leur ß (gain en intensité) minimum est 15. Pendant le passage d'un courant de 20 A, ils vont, pour leurs circuits base-émetteur, demander au driver T3, un 2N3055, une intensité de : 20 / 15 = 1,33 A environ.

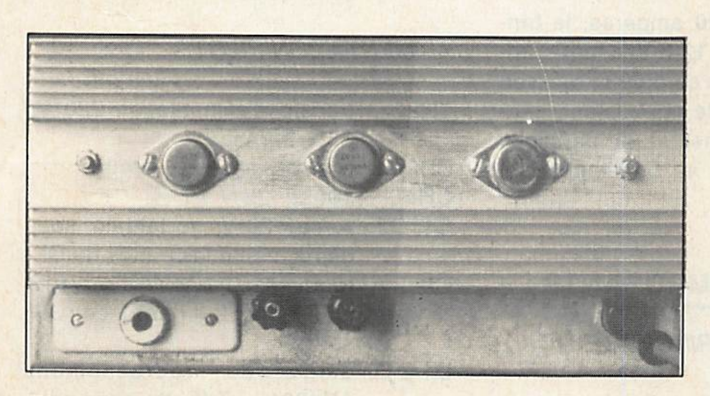


Photo 2 : Vue arrière. En haut, le radiateur couvre tout le panneau. T3, le driver 2N3055 est fixé au milieu des deux 2N3771. Sous le radiateur, de gauche à droite, le porte fusible 20 A, les bornes de sortie, le porte fusible 2,5 A et l'entrée du cordon secteur.

N'importe quel 2N3055 à un ß d'au moins 20. Donc T3 va solliciter du monolithique de l'alimentation-pilote au maximum : 1,33/20 = 0,067 A, qu'un circuit intégré de type 7812 n'aura aucune peine à fournir ; il est monté sans radiateur.

Les transistors T1, T2 et T3 sont montés sans mica, sur un même radiateur bien dimensionné, fixé sur deux morceaux de règle d'écolier en Plexiglas (section 8 x 8 mm).

Des trous fraisés, dans lesquels s'enfoncent les têtes des boulons, permettent l'isolation électrique (figure 2).

Le système de protection contre les *surtensions* est constitué de T4, piloté par la diode zener Z1. Il peut être remplacé par des zeners de puissance,

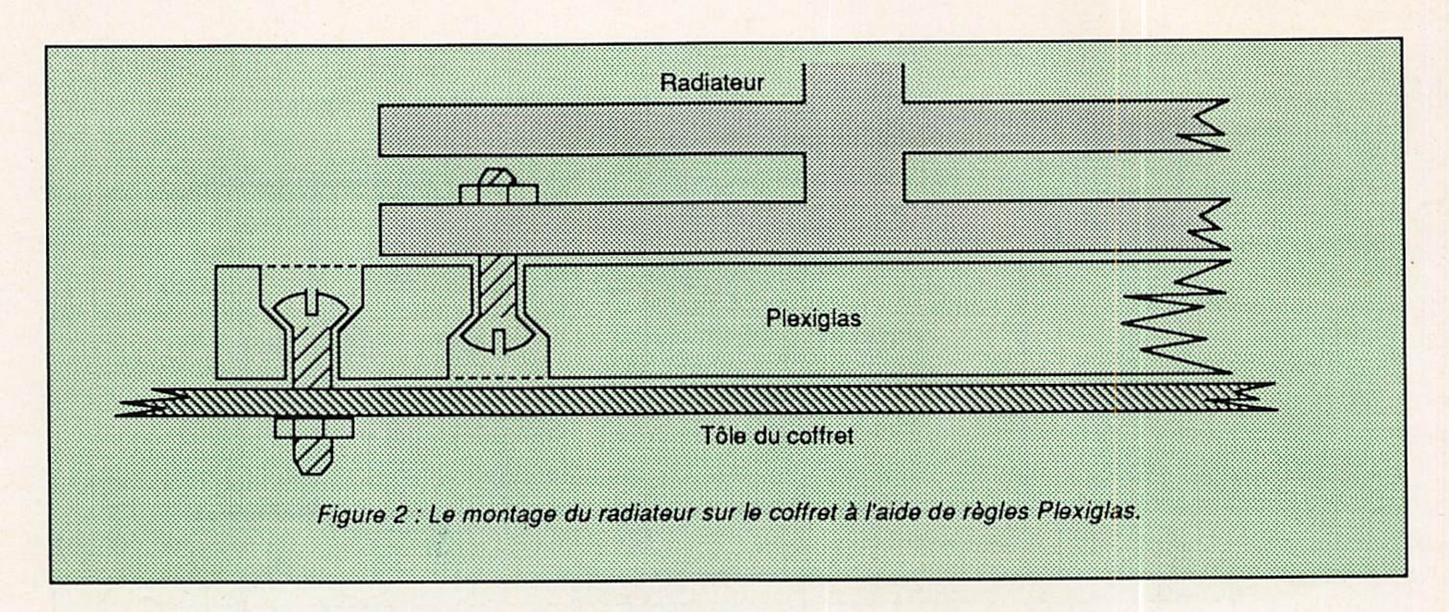


Figure 2 : Le montage du radiateur sur le coffret à l'aide de règles Plexiglas.

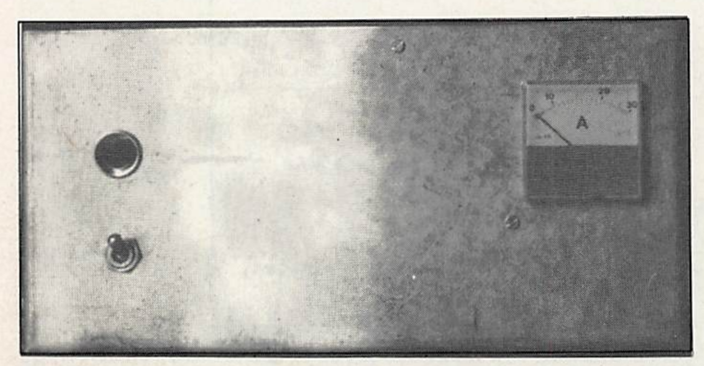


Photo 3 : Vue avant, couvercle enlevé. Châssis et couvercle de fabrication maison par pliage en "U". Dépouillée ? Non : rien d'inutile !

comme la 1N2979B ou la 1N3314B ou la diode de protection 1N5639, mais ces diodes sont difficiles à trouver dans le commerce. Le but de ce montage est de court-circuiter la sortie jusqu'à fusion de F2, fusible domestique de 20 A (en choisir un à fusion rapide repérable portant un point rouge, à une de ses extrémités).

Trois diodes au silicium, genre 1N4001 à 1N4007, augmentent de 2 volts la tension de référence (12 volts) afin que la tension de sortie soit proche de 12,6 volts, tension d'une batterie bien chargée, qui assure une bonne santé au transceiver et, pour son radiateur, un dégagement de chaleur moindre, d'où une meilleure longévité des éléments de son entourage.

Par rapport à une alimentation maximale sous 13,8 V, la perte de puissance n'est pas significative. Si les fils qui alimentent le transceiver sont longs (leur section doit être au moins de 6 mm²), une tension de sortie de 13,3 volts pourra être obtenue en ajoutant une quatrième diode, en série, après D3.

IMPORTANT : Sur le schéma, les fils traversés par une forte intensité sont en trait gras ; leur section sera *d'au moins 6 mm²*. Un seul point de masse : la borne négative de sortie.

TEST DE L'ALIMENTATION

Pour un débit de 20 ampères, la tension de sortie étant 12,6 V, il faut brancher une résistance de 0,63 Ω réalisée avec 4 morceaux de fil résistant, chacun de 2,5 Ω, connectés en parallèle. Attention à ne pas se brûler pendant l'expérimentation !

LISTE DES COMPOSANTS

ALIMENTATION PRINCIPALE

F1	fusible secteur 2,5 A
F2	fusible domestique 20 A (modèle rapide : point rouge)
Fe	perle de ferrite enfilée et collée sur l'émetteur de chaque transistor-ballast
TR1	transfo d'alimentation 220 V/18 V/350 VA minimum
CH1	chimique 22 000 µF/30 V (réalisé éventuellement avec plusieurs en parallèle)
CH2	chimique 2 200 µF/20 V
CH3	chimique au tantale 47 µF/20 V
PD1	pont de diodes 25 A/40 V (sur radiateur)
A	ampèremètre ferromagnétique 20 A
T1, T2	2N3771 sur radiateur
T3	2N3055 au centre du radiateur entre T1 et T2
T4	2N3771 sur petit radiateur
Z1	diode zener 1N3024 ou équivalent (Uz = 15 V)
R1	68 Ω/0,5 W
R2	100 Ω/0,5 W
R3	100 Ω/1 W
RE	résistance d'équilibrage de débit 0,05 Ω/10 W ou 22 cm de fil de cuivre Ø = 0,3 mm

ALIMENTATION PILOTE

TR2	transfo d'alimentation 220 V/15 V/3 VA
PD2	pont de diode 1,5 A/40 V
CH4	100 µF/25 V
C1, C2	4,7 µF/20 V, au tantale, soudés à même les pattes du CI
CI	régulateur monolithique 7812 (1 = entrée ; 2 = référence ; 3 = sortie)
D1 à D3	diode de redressement 1N4001 ... 7 (Cette série peut être remplacée par un pont de résistances. Voir MEGAHERTZ d'août 89, n° 78, page 42)

★

PREMIÈRE PARTIE

TheNet

Le classique des classiques

THENET. A l'heure actuelle, tous les paquetteurs connaissent bien ce nom donné au système de nœuds packet-radio le plus répandu dans le monde.
Mais connaissent-ils son fonctionnement par le détail ?
Cet article répondra à leur attente.

Michel GUCHEZ – F2GM
avec la collaboration de
J.-P. BECQUART – F6DEG

Si tous les utilisateur du packet connaissent le nom "TheNet", par contre, mis à part les sysops bien sûr, peu d'amateurs, connaissent également, et de façon correcte, son fonctionnement. C'est une des raisons pour lesquelles il nous a paru important de publier, non seulement les commandes détaillées, mais également l'ensemble des paramètres.

Bien que paraissant sous une forme semblable à un mode d'emploi, ce qui suit est un véritable outil de travail qui se devra d'être conservé, tant que ce système sera en exploitation.

LES COMMANDES DE THENET

TheNet interprète neuf commandes :

CONNECT, CQ, INFO, NODES, PARMS, RESET, ROUTES, SYSOP et USERS.

Pour chacune d'entre elles, le mot complet ("CONNECT") ou une abréviation ("CONN" ou "CO" ou "C") est accepté. (Par exemple "C" signifie "CONNECT", et non pas "CQ"; "R" signifie "ROUTES" et non pas "RESET"). Chaque paramètre d'une commande doit être séparé de la commande par un ou plusieurs espaces. La longueur maximum d'une commande est de 80 caractères. Les commandes doivent obligatoirement être terminées par un retour-chariot.

Toute autre commande sera sanctionnée par le message en retour :

INVALID COMMAND (CONNECT, CQ, INFO, NODES, ROUTES, USERS)

A noter que la commande SYSOP est réservée au responsable de l'exploitation du node (Sysop) et est inexploitable par les utilisateurs "normaux".

Commande CONNECT

La commande CONNECT est utilisée pour demander un circuit à un autre node, un lien descendant (downlink) à un autre utilisateur, ou une connexion au terminal hôte du node, s'il existe.

Pour demander un circuit à un autre node, tapez :

```
CONNECT node
```

où "node" doit être l'indicatif suivi du SSID de ce node. (Utilisez la commande NODES pour obtenir la liste de tous les indicatifs de nodes connus).

Par exemple :

```
CONNECT F6DEG-2
27Vern:F2GM-2> Failure
with F6DEG-2
```

ou

```
CONNECT FF1MWM-2
27Vern:F2GM-2> Connected
to FF1MWM-2
```

Pour demander un lien descendant (downlink) vers un autre utilisateur, utilisez :

```
CONNECT user [V(ia)
digipéteur,....,digipéteur]
```

où "user" est l'indicatif de la station demandée, suivi de son SSID, s'il est différent de Ø, et "digipéteur" l'indicatif-SSID du ou des digipéteurs utilisés pour établir la connexion.

L'utilisation de "VIA" est optionnelle ("VI" ou "V" sont acceptés). Les indicatifs-SSID des digipéteurs doivent être séparés par des espaces ou des virgules.

Par exemple :

```
CONNECT F2GM via FC1EGQ-4
FC1EBK-2> Busy fm F2GM

CONNECT F2GM
27Gail:F2GM-4> Connected
to F2GM
```

Pour demander une connexion au terminal hôte d'un node (s'il existe), la commande est (une fois connecté à ce node) : "CONNECT" sans aucun paramètre.

Dans tous les cas, une connexion réussie est annoncée par le message "Connected to ...".

"Failure with ..." indique que le node spécifié ou l'utilisateur demandé ne répond pas après un certain nombre de réessais. "Busy from ..." indique que le node spécifié ou l'utilisateur demandé répondent, mais refusent la demande de connexion.

Les autres messages d'erreur possibles sont "Node busy","Circuit table full","Link table full", et "Host table full". Ces messages indiquent une défaillance des ressources du node. Dans ce cas, l'utilisateur doit déconnecter et réessayer plus tard.

Une demande CONNECT en cours est arrêtée immédiatement si une autre ligne de commande (valide ou non) est envoyée avant que la connexion demandée ne soit établie.

Commande CQ

La commande CQ est utilisée pour broadcaster un court message en texte depuis un node, et pour permettre aux autres utilisateurs qui ont reçu ce broadcast de se connecter à la station qui a envoyé l'appel.

La commande est :

```
CQ (texte du message)
```

où "texte du message" est optionnel et peut être une chaîne de caractères allant jusqu'à 77 caractères (blancs et ponctuation sont valides).

Notez que la commande CQ ne peut être abrégée, car "C" est interprété comme une commande CONNECT.

En réponse à la commande CQ, le node broadcaste le message en mode UNPROTO, en utilisant l'indicatif de l'utilisateur appelant (avec un SSID modifié) en tant que source et "CQ" en tant que destination. Le broadcast est réalisé sous la forme d'une trame UI avec un PID de "FØ" en hexa.

Par exemple, si la station utilisatrice F2GM se connecte au node et envoie la commande :

```
CQ "Michel" à Gasny, Eure
```

le node transmet un broadcast qui peut être décodé par les utilisateurs locaux sous la forme :

```
F2GM-15> CQ : "Michel" à
Gasny, Eure.
```

Après avoir effectué le broadcast en réponse à une commande CQ, le node enclenche un mécanisme qui permet aux autres stations de répondre à ce CQ.

Une station désirant répondre doit simplement connecter son TNC à l'indicatif indiqué dans le broadcast (F2GM-15 dans l'exemple ci-dessus). Une commande CQ reste enclenchée pour accepter des réponses pendant 15 minutes (voir le paramètre 15 du node), ou jusqu'à ce que l'utilisateur d'origine envoie une autre commande ou se déconnecte du node.

N'importe quelle station reliée à un node en mode commande peut déterminer s'il existe d'autres stations en attente pouvant répondre à son CQ en utilisant la commande USERS. Un canal enclenché par CQ apparaît dans l'affichage de USERS comme suit :

```
(Circuit, hôte ou uplink)
<--> CQ (indicatif)
```

Une station peut répondre à un tel CQ en envoyant une commande CONNECT vers l'indicatif spécifié après le CQ de l'affichage de USERS. Il n'est pas nécessaire que la station se déconnecte du node et se reconnecte.

Par exemple :

```
CTRL-C
cmd :` C F2GM-2
*** Connected to F2GM-2
***
USERS
27Vern :F2GM-2> TheNet
Version 1.1 (701)
Uplink (FF1MWM-7)
  <--> CQ (F6BVL-15)
Circuit (FF1MWM-2 FC1AFA)
  <--> CQ (FC1AFA-15)
Uplink (FC1FRW)
CONNECT FC1AFA-15
27Vern:F2GM-2: Connected
to FC1AFA
Salut Jean-Pierre. Merci
pour la réponse à mon CQ.
etc...
```

Les utilisateurs d'une commande CQ doivent être patients pour recevoir la réponse. Votre CQ reste enclenché pour 15 minutes et reste visible pour tous ceux qui utilisent une commande USERS durant cette période. En conséquence, il n'y a aucun besoin de relancer un autre CQ. Laissez aux autres stations une chance de répondre à votre premier appel.

Commande INFO

La commande INFO permet d'obtenir des informations sur le node. La dernière ligne peut être modifiée à distance par le responsable du node, après qu'il ait été reconnu comme Sysop.

Ces informations peuvent indiquer des caractéristiques propres au fonctionnement du node (fréquence, QRA locator, emplacement, puissance, antenne, etc...). Elles sont introduites lors de la programmation de l'EPROM du TNC du node.

Commande NODES

La commande NODES est utilisée pour afficher ou modifier la liste de destination de la table de routage du node. Pour afficher une liste des autres nodes de destination connus, utilisez la commande NODES sans aucun paramètre.

```
NODES
27Vern:F2GM-2> Nodes:
```

```
F2GM-5  F6GJU-7  FC1XO-2
FE1HCC-2
   FE6FGD-5  DEP 26:FF1LUU-
2  KTX29:FF1KTX-2
```

L'affichage normal NODES inclut tous les nodes connus de la table de routage, sauf les nodes cachés dont la mnémonique de l'identifieur commence par le caractère dièse. Ce type de node ne peut jamais être affiché.

Pour afficher l'information d'un routage spécifique pour un node donné, utilisez NODES suivi de l'indicatif du node en question.

```
      NODES FF1MWM-2
      27Gail:F2GM-4> Routes
to FF1MWM-2:
      > 1 F2GM-6 196 47
        0 F6DEG-2 144 35
        0 FF6KOC-2 144 12
```

Cette commande montre qu'il existe trois routes vers le node indiqué.

Pour chaque route, les éléments suivants sont affichés :

- le symbole ">" si la route est en cours d'utilisation ;
- la qualité de la route (255 la meilleure, Ø inutilisable) ;
- le comptage de désuétude (Ø indique une entrée verrouillée) ;
- le numéro de port (0 = port HDLC (radio), 1 = port RS232) ;
- le chemin vers le node voisin (indicatif + éventuellement digipéteurs).

La commande NODES peut aussi être mise à jour à la main en table de routage, mais uniquement par le Sysop. Pour ajouter ou supprimer des entrées en table, les commandes sont :

- NODES indicatif + ident qualité compteur port voisin (digipéteur),
- NODES indicatif - ident qualité compteur port voisin (digipéteur).

Le "+" ajoute une nouvelle entrée à la table de routage ; l'indicatif se trouve ajouté à la liste des nodes connus s'il n'existe pas déjà. Si le node ne possède pas de mnémonique identifieur, il faut mettre un "*". Si l'entrée en route est permanente et ne peut être modifiée, il faut mettre un "Ø" en compteur. Les paramètres voisins et digipéteur (2 au maximum) donnent l'accès au node indiqué.

N°	Description du paramètre	Défaut	Min	Max
1.	Nombre maximum de nodes en liste	80	1	400
2.	Qualité mini pour mise à jour (Ø invalide)	50	0	255
3.	Qualité canal Ø (HDLC(Radio))	192	0	255
4.	Qualité canal 1 (RS232)	255	0	255
5.	Initialisation compteur de désuétude	6	0	255
6.	Mini du compteur de désuétude pour broadcast	5	1	255
7.	Intervalle de temps pour broadcast (secondes)	600	0	65535
8.	Initialisation du réseau (temps de vie TTL)	10	0	255
9.	Timeout en transport (secondes)	300	5	600
10.	Maximum de réessais en transport	3	2	127
11.	Délai d'ack en transport (secondes)	6	1	60
12.	Délai d'occupé (busy) en transport (secondes)	180	1	1000
13.	Taille fenêtre de transport (trames)	4	1	127
14.	Seuil de contrôle de congestion (trames)	4	1	127
15.	Timeout d'inactivité (secondes)	900	0	65535
16.	Seuil de contrôle TX (persistance P)	64	0	255
17.	Seuil de contrôle TX (slot time) (*10 ms)	10	0	127
18.	Timeout de lien T1 "FRACK" (secondes)	5	1	15
19.	Taille fenêtre de lien "MAXFRAME" (trames)	4	1	7
20.	Maximum de réessais en lien (Ø = éternel)	10	0	127
21.	Timeout de lien T2 (*10 ms)	100	0	6000
22.	Timeout de lien T3 (*10 ms)	18000	0	65535
23.	Autorisation digi AX25 (1=validé,Ø = invalidé)	0	0	1
24.	Vérification des indicatifs (" , ")	1	0	1
25.	Balise d'identification (2 = on,1 = active,Ø = off)	2	0	2
26.	Broadcast CQ en UI (1 = validé, Ø = invalidé)	1	0	1

Les 26 paramètres de la commande PARMS

Le "–" recherche dans la table de routage l'entrée qui concorde avec les indications données, et la détruit si elle existe. En supprimant la dernière route existant vers un node donné, on le supprime de la liste des nodes connus. Une demande incorrecte ou par quelqu'un de non-autorisé est ignorée, sans retour de message d'erreur.

Commande PARMS

La commande PARMS peut être utilisée pour afficher ou modifier les nombreux paramètres de fonctionnement du node. Il existe 26 paramètres modifiables qui peuvent être examinés par la commande PARMS :

(Voir le tableau en haut de page)

Pour afficher la liste des paramètres d'un node, utilisez la commande PARMS sans argument :

```
   PARMS
   27Vern :F2GM-2> 80 50 192
255 6 5 600 64 60 3 3 180 4
4 900 64 10 4 7 10 100 18000
0 1 2 1
```

La modification de ces paramètres est possible, une fois reconnu comme Sysop, en entrant la commande PARMS suivie d'une série de valeurs décimales comme ci-après :

```
   PARMS * * 224 * 8 6
   27Vern :F2GM-2> 80 50 224
255 8 6 600 64 60 3 3 180 4
4 900 64 10 4 7 10 100 18000
0 1 2 1
```

Pour modifier un paramètre particulier, vous devez taper tous les paramètres qui le précèdent en les remplaçant par "*" s'ils ne sont pas modifiés

Commande RESET

La commande RESET ne peut être effectuée qu'après avoir été reconnu comme Sysop.

ATTENTION : Cette commande est très dangereuse, et ne doit être utilisée qu'en désespoir de cause. Elle a pour effet de briser tous les liens existants et tous les circuits du node (y compris la connexion du Sysop), en réinitialisant un système absolument vierge.

Commande ROUTES

La commande ROUTES est utilisée pour afficher ou modifier la liste des voisins de la table de routage du node.

Pour afficher la liste des voisins du node, utilisez ROUTES sans aucun paramètre.

```
ROUTES
27Vern :F2GM-2> Routes:
> 1 F2GM-8 255 32
> 0 FC1EGQ-2 192 17
  0 F2GM-5 192 27
  0 F6BSV-2 via FF9TR-4
144 2 !
```

Pour chaque node voisin, les éléments suivants sont affichés :

- ">" si un lien courant existe vers ce voisin ;
- numéro de port (Ø = port HDLC(Radio), 1 = port RS232) ;
- chemin vers ce voisin (indicatif - digipéteur éventuel) ;
- qualité du chemin (255 le mieux, Ø inexistant) ;
- nombre de routes via ce voisin ;
- "!" si la liste des entrées de ce voisin est bloquée.

Pour afficher cette information pour un node voisin donné, utilisez ROUTES suivi du numéro de port et du chemin :

```
ROUTES 0 FF1MWM-2
27Gail :F2GM-4> Routes:
> 0 FF1MWM-2 196 25
```

La liste des entrées du voisin peut être construite automatiquement en recevant son broadcast automatique, ou manuellement au moyen de la commande NODES +. Quand la liste des entrées d'un voisin est créée, elle démarre non bloquée avec une qualité de route égale à celle indiquée dans les valeurs des paramètres pour le canal voulu. Toutefois, le Sysop peut ajuster finement le routage automatique de TheNet en modifiant les valeurs de qualité des routes vers certains voisins et en bloquant ces entrées modifiées.

Les modifications de qualité de route ne peuvent être effectuées que par le Sysop, une fois reconnu comme tel par le node.

```
ROUTES port indicatif
(digipéteur) + qualitéroute
```

```
ROUTES port indicatif
(digipéteur) - qualitéroute
```

La version "+" bloque la liste d'entrée du voisin suivant les spécifications indiquées. S'il n'existe pas d'entrée qui concorde, elle se trouve alors créée, bloquée et va utiliser un nombre de routes via ce voisin égal à Ø. La version "-" débloque la liste des entrées de ce node voisin. S'il a un nombre de routes égal à 0, il est immédiatement supprimé. Sinon, il faudra attendre que ce nombre de routes soit tombé à Ø pour qu'il soit supprimé.

La qualité de route vers un voisin est utilisée par TheNet dans ses calculs de qualité pour toutes les routes passant par ce voisin. En modifiant la qualité d'un chemin, il est donc possible au Sysop de favoriser ou non l'utilisation d'une route donnée vers un voisin donné. En mettant à Ø la qualité d'un chemin vers un voisin, le node va ignorer complètement l'existence de ce voisin, y compris la réception de son broadcast des routes.

Commande SYSOP

La commande SYSOP permet à l'opérateur responsable d'un node d'être reconnu comme tel par ce node, et d'obtenir ainsi l'autorisation de modifier INFO, NODES, PARMS ou ROUTES, ou d'effectuer une commande RESET. Elle utilise un algorithme de validation aléatoire, conjoint à une chaîne mot de passe.

La commande est simplement SYSOP, et le node répond par une liste de cinq nombres aléatoires.

```
SYSOP
27Vern :F2GM-2> 26 13 54
5 38
```

L'opérateur doit répondre par cinq caractères correspondant à la position numérique demandée dans le mot de passe. Il y a différenciation entre majuscules et minuscules (pas de blancs). Il n'y a aucun message de retourné par le node.

Par exemple, si le mot de passe est "The quick brown fox jumped over the lazy dog's back 0123456789 times", la validation de l'opérateur en tant que SYSOP est la suivante :

```
SYSOP
27Vern :F2GM-2> 26 13 54
5 38
dolqa
```

où le 26ème caractère du mot de passe est "d", le 13ème "o", etc.. Si le node reconnaît la validation, les demandes de mise à jour de INFO, NODES, PARMS et ROUTES sont prises en compte, sinon elles sont simplement refusées.

Lors d'un accès au node depuis un terminal hôte, les privilèges du Sysop sont automatiques ... et il n'y a pas besoin de mot de passe.

Commande USERS

La commande USERS affiche un sommaire des stations qui utilisent le node :

```
USERS
27Vern:F2GM-2> TheNet
Version 1.1 (708)
Circuit(FF1MWM-8 F6BVL-1)
<--> Downlink(F6BVL-14
FF6RAE-1)
Uplink(FF6RAE1)
<--> Circuit(FC1EGQ-2
FF6RAE-1)
Uplink(F2GM)
```

L'en-tête de USERS indique la version de TheNet en utilisation au node, et la quantité de mémoire disponible (indiquée entre parenthèses, et exprimée en segments de 32 octets).

Après l'en-tête, l'affichage de USERS montre les circuits actifs et les liens, utilisant les formats suivants :

- Uplink (de indicatif) ;
- Downlink (de indicatif vers indicatif) ;
- Circuit (node indicatif utilisateur) ;
- CQ (indicatif utilisateur) ;
- Host (node).

Le symbole "<->" représente les liens actifs dans l'intérieur du node qui connectent les uplinks, downlinks, circuits et éventuellement le terminal hôte, s'il existe.

Le symbole "<-->" indique un CQ ou une connexion en cours d'établissement. Les lignes sans autre indication représentent des utilisateurs placés en mode commande. *A suivre...* ☆

La Connexion Packet

ARIANE, MICROSATELLITES ET PACKET

LISTE DES SATELLITES EN PACKET

Nom	OSCAR-n°	Fréquence	Mode		
UoSat D	UO-14	435.070	9600 Bps	AFSK	AX.25
UoSat E	UO-15	435.120	9600 Bps	AFSK	AX.25
PACSAT	AO-16	437.025	1200 Bps	PSK	AX.25
DOVE	AO-17	145.825	1200 Bps	AFSK	(FM)
WEBERSAT	AO-18	437.075	1200 Bps	PSK	AX.25
LUSAT	AO-19	437.150	1200 Bps	PSK	AX.25

La fusée Ariane a lancé, avec succès, six micro-satellites de L'AMSAT et de l'UOSAT.

On peut entendre sur 145,825 «DOVE», qui arrive avec des signaux plus que confortables avec une antenne omnidirective, envoyer ses trames packet contenant des informations sur son fonctionnement interne, ceci avec un équipement packet tout à fait ordinaire, puisque transmettant en FM à 1200 bauds en AX25.

Ce satellite à peine lancé que FC1ONT a écrit un programme Basic permettant un décodage presque complet des données émises par DOVE (bien que n'ayant aucune information officielle à sa disposition). Ce programme est en principe disponible sur toutes les BBS.

Si DOVE peut être décodé normalement, PACSAT, WEBERSAT, et LUSAT demandent l'emploi d'une station SSB et d'un démodulateur PSK. UOSAT D et UOSAT E nécessitent, en plus d'un TNC, l'emploi d'un démodulateur 9600 bauds type G3RUH ou K9NG

PACSAT, WEBER et LUSAT permettront les échanges packet en SSB et PSK, tandis que DOVE est prévu uniquement pour de la diffusion d'informations en packet ainsi qu'en vocal. En effet, DOVE contient un synthétiseur de voix. Le texte se charge depuis la terre. Des annonces sont prévues en anglais, portugais, espagnol, russe, et autres langues. On ignore si le français ne sera pas oublié !

Quant à WEBER, il est également équipé télévision. Il pourra envoyer des images numériques de la terre de zones de 350 x 350 km. L'image est compressée et stockée dans une zone mémoire de 8 mégabits, puis descendue vers la terre en packet. L'image devrait avoir une résolution de 780 x 590 points grâce à une caméra Sony pointée vers notre planète. Il pourra aussi recevoir des images de la terre en composite de la bande 1200 MHz, qu'il transformera en numérique pour les rediffuser ensuite.

PETITES ANNONCES SUR BBS

Celles-ci, tolérées en France, sont interdites dans certains pays européens tels que la Suisse et la Belgique. Comme il n'est pas facile pour les sysops de ces pays de faire "le ménage" dans les PA venant de l'étranger, type de messages qui fait scandale hors de l'Hexagone, il est plus que souhaitable que chaque dépositaire utilise uniquement le routage @F, afin que leur PA ne quitte pas le territoire. Cette procédure a déjà été préconisée maintes fois dans les BBS.
D'ailleurs, quelques sysops frontaliers ont pris la décision de détruire systématiquement tous les messages petite-annonce de leur serveur afin de conserver de bonnes relations avec le pays voisin.

RETARD DANS LE DEVELOPPEMENT DE ROSE

Après avoir été testée dans le Poitou, il semblerai que la nouvelle version de ROSE (V900104) contienne encore des bugs.

Tous renseignements sur cette version sont les bienvenus auprès de FC1GHV pour essais complémentaires. ★

ICOM CENTRE FRANCE

DAIWA-KENPRO

YAESU

HY-GAIN



Nouveau : IC-781

KURT FRITZEL

KENWOOD

TONNA-JAY BEAM

IC-761-IC 751 -AF
100 KHz-30 MHz
32 Mémoires-200 W PEP



TS 940 SP SSB-AM-FM-FSK
100 KHz-30 MHz-100WHF



FT 767 GX 100 KHz-30 MHz
options 2 m-70 cm



WATTMETRES
DAIWA
HF VHF UHF



FT 757 GX et GX2
500 KHz-30 MHz 100 W

N'OUBLIEZ PAS !

Nous vous proposons la reprise de vos appareils en excellent état, pour l'achat de matériel neuf ou occasion, toute l'année.
Téléphone
78 24 17 42



TS 440 SP SSB-AM-FM-RTTY
100 KHz-30 MHz-100 W HF



IC 735 F
100 KHz-30 MHz

SCANNER ICR 7000 25 MHz-2 GHz

TR 751 VHF SSB-FM
5W-25W



RX-R5000-R2000
100 KHz-30 MHz



RX NRD 525 JRC
90 KHz-34 MHz R



RX-FRG 9600
60-905 MHz

PORTABLES VHF/UHF

RX-FRG 8800
100 KHz-30 MHz



RX-IC R 71 E
100 KHz-30 MHz

IC-32 G
144 / 432
Full-duplex

PYLONES AUTOPORTANTS
12 m : 4 700,00 F
18 m : 7 500,00 F
Livrés complets (treuils, haubans)

FREQUENCE CENTRE

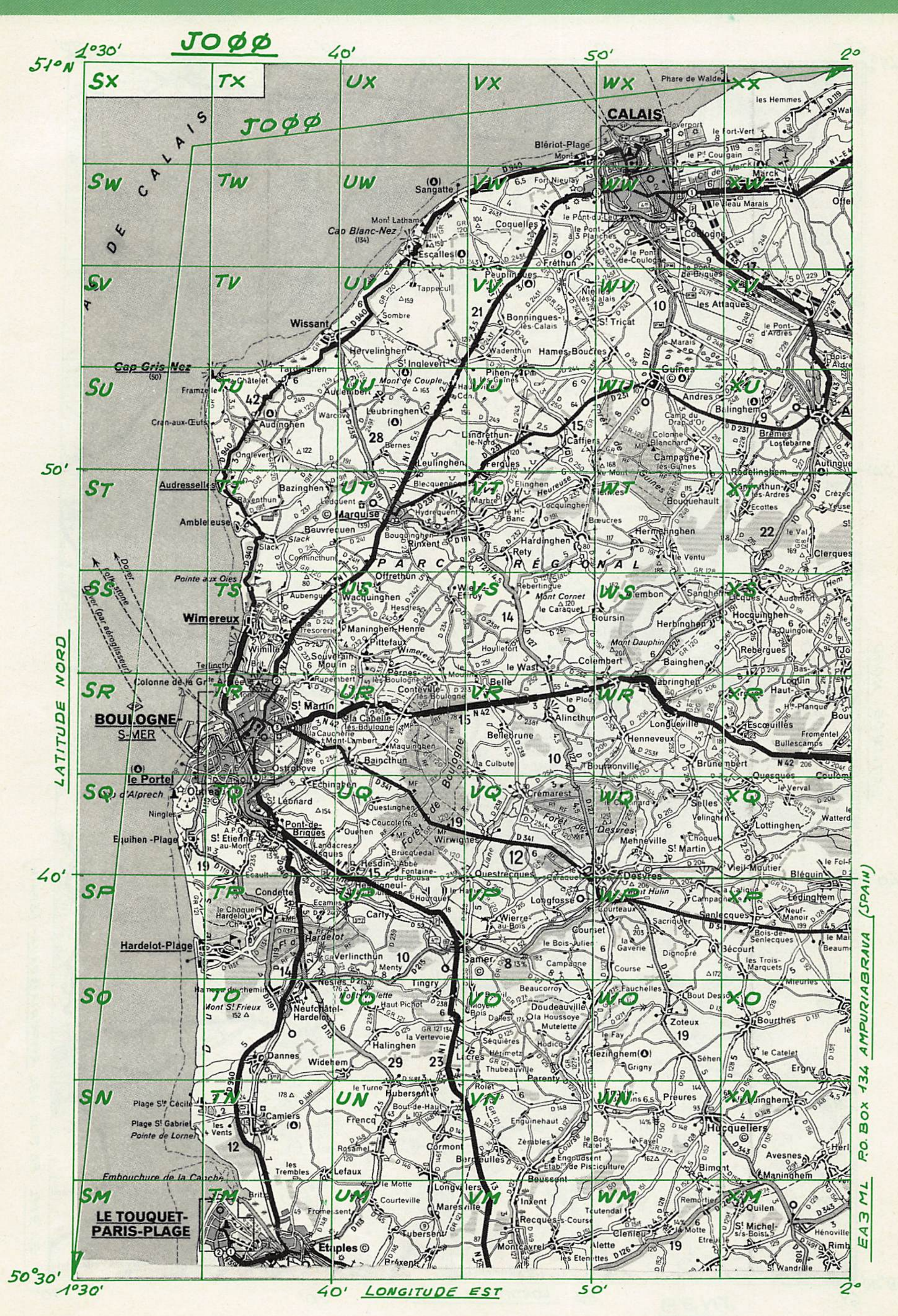
18, place du Maréchal Lyautey
69006 LYON
Tél. 78.24.17.42 +
TELEX : COTELEX 990 512 F
Du lundi au samedi - 9 h 00 - 12 h 45 / 14 h 00 - 19 h 00

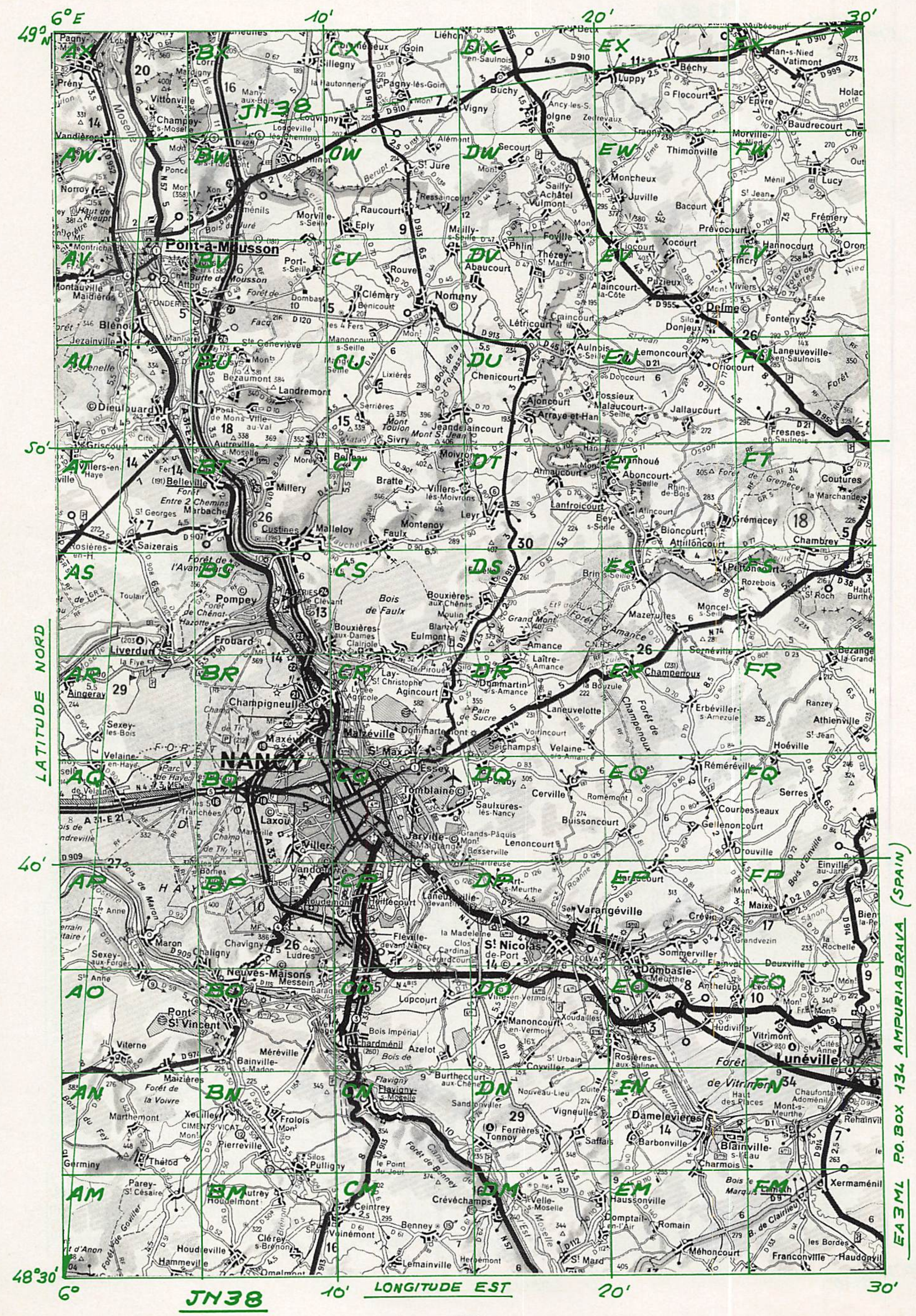
NOUVEAUTÉS : Antennes et transceivers **50 MHz : 505 - 575** disponibles ainsi que la gamme complète **KENWOOD**, **ICOM**, **YAESU**

FT 411 / FT-811 • FT 23 • TH 25 • IC-02 • IC-µ2

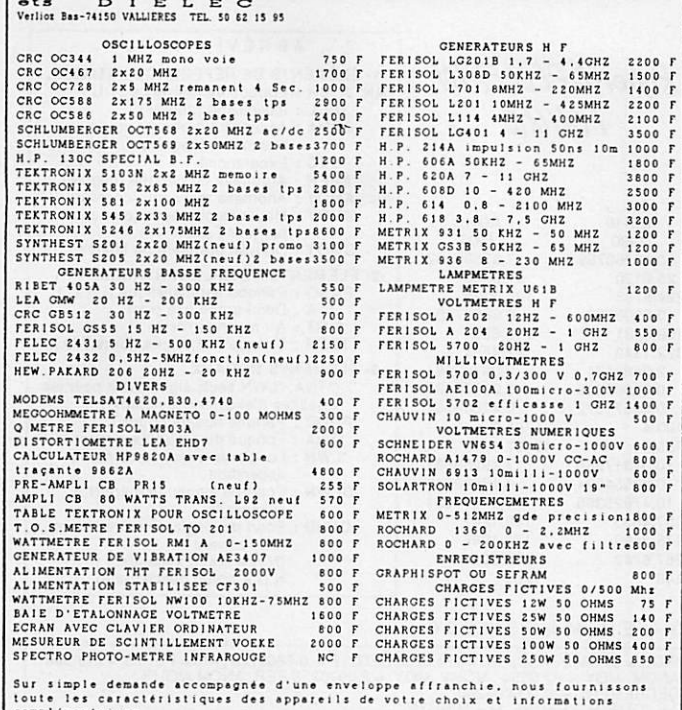
DECODAGE CW-RTTY-TELEREADER • EQUIPEMENT AIR-MARINE • CREDIT IMMEDIAT (CETELEM, CREG, CARTE AURORE) • EXPEDITION FRANCE - ETRANGER • VENTE PAR CORRESPONDANCE

Documentation contre 3 timbres à 2,20 F (préciser le type d'appareil)


JO00
51° N
1°30'
40'
50'
2°
SX
TX
UX
VX
WX
XX
SW
TW
UW
VW
WW
XW
SV
TV
UV
VV
WV
XV
SU
TU
UU
VU
WU
XU
ST
TT
UT
VT
WT
XT
SS
TS
US
VS
WS
XS
SR
TR
UR
VR
WR
XR
SQ
TQ
UQ
VQ
WQ
XQ
SP
TP
UP
VP
WP
XP
SO
TO
UO
VO
WO
XO
SN
TN
UN
VN
WN
XN
SM
TM
UM
VM
WM
XM
PAS DE CALAIS
CALAIS
Wissant
Cap Gris-Nez
Audresselles
Ambleteuse
Wimereux
BOULOGNE-S-MER
le Portel
Hardelot-Plage
LE TOUQUET-PARIS-PLAGE
Etaples
Marquise
Guînes
Desvres
Samer
Hucqueliers
P A R C R É G I O N A L
LATITUDE NORD
LONGITUDE EST
50°30'
EA3ML P.O. BOX 134 AMPURIABRAVA (SPAIN)



49° N
6° E
10'
20'
30'
50'
40'
48°30'
6°
10'
20'
30'
JN38
LATITUDE NORD
LONGITUDE EST
JN38
EA3ML P.O. BOX 134 AMPURIABRAVA (SPAIN)
NANCY
Pont-à-Mousson
Lunéville



LE MATERIEL ELECTRONIQUE D'OCCASION

ets D I E L E C
Verlioz Bas-74150 VALLIERES TEL. 50 62 15 95

OSCILLOSCOPES	
CRC OC344 1 MHZ mono voie	750 F
CRC OC467 2x20 MHZ	1700 F
CRC OC728 2x5 MHZ remanent 4 Sec.	1000 F
CRC OC588 2x175 MHZ 2 bases tps	2900 F
CRC OC586 2x50 MHZ 2 baes tps	2400 F
SCHLUMBERGER OCT568 2x20 MHZ ac/dc	2500 F
SCHLUMBERGER OCT569 2x50MHZ 2 bases	3700 F
H.P. 130C SPECIAL B.F.	1200 F
TEKTRONIX 5103N 2x2 MHZ memoire	5400 F
TEKTRONIX 585 2x85 MHZ 2 bases tps	2800 F
TEKTRONIX 581 2x100 MHZ	1800 F
TEKTRONIX 545 2x33 MHZ 2 bases tps	2000 F
TEKTRONIX 5246 2x175MHZ 2 bases tps	8600 F
SYNTHEST S201 2x20 MHZ(neuf) promo	3100 F
SYNTHEST S205 2x20 MHZ(neuf)2 bases	3500 F
GENERATEURS BASSE FREQUENCE	
RIBET 405A 30 HZ - 300 KHZ	550 F
LEA GMW 20 HZ - 200 KHZ	500 F
CRC GB512 30 HZ - 300 KHZ	700 F
FERISOL GS55 15 HZ - 150 KHZ	800 F
FELEC 2431 5 HZ - 500 KHZ (neuf)	2150 F
FELEC 2432 0,5HZ-5MHZfonction(neuf)	2250 F
HEW.PAKARD 206 20HZ - 20 KHZ	900 F
DIVERS	
MODEMS TELSAT4620,B30,4740	400 F
MEGOOHMMETRE A MAGNETO 0-100 MOHMS	300 F
Q METRE FERISOL M803A	2000 F
DISTORTIOMETRE LEA EHD7	600 F
CALCULATEUR HP9820A avec table traçante 9862A	4800 F
PRE-AMPLI CB PR15 (neuf)	255 F
AMPLI CB 80 WATTS TRANS. L92 neuf	570 F
TABLE TEKTRONIX POUR OSCILLOSCOPE	600 F
T.O.S.METRE FERISOL TO 201	800 F
WATTMETRE FERISOL RM1 A 0-150MHZ	800 F
GENERATEUR DE VIBRATION AE3407	1000 F
ALIMENTATION THT FERISOL 2000V	800 F
ALIMENTATION STABILISEE CF301	500 F
WATTMETRE FERISOL NW100 10KHZ-75MHZ	800 F
BAIE D'ETALONNAGE VOLTMETRE	1600 F
ECRAN AVEC CLAVIER ORDINATEUR	800 F
MESUREUR DE SCINTILLEMENT VOEKE	2000 F
SPECTRO PHOTO-METRE INFRAROUGE	NC F

GENERATEURS H F	
FERISOL LG201B 1,7 - 4,4GHZ	2200 F
FERISOL L308D 50KHZ - 65MHZ	1500 F
FERISOL L701 8MHZ - 220MHZ	1400 F
FERISOL L201 10MHZ - 425MHZ	2200 F
FERISOL L114 4MHZ - 400MHZ	2100 F
FERISOL LG401 4 - 11 GHZ	3500 F
H.P. 214A impulsion 50ns 10m	1000 F
H.P. 606A 50KHZ - 65MHZ	1800 F
H.P. 620A 7 - 11 GHZ	3800 F
H.P. 608D 10 - 420 MHZ	2500 F
H.P. 614 0,8 - 2100 MHZ	3000 F
H.P. 618 3,8 - 7,5 GHZ	3200 F
METRIX 931 50 KHZ - 50 MHZ	1200 F
METRIX GS3B 50KHZ - 65 MHZ	1200 F
METRIX 936 8 - 230 MHZ	1000 F
LAMPMETRES	
LAMPMETRE METRIX U61B	1200 F
VOLTMETRES H F	
FERISOL A 202 12HZ - 600MHZ	400 F
FERISOL A 204 20HZ - 1 GHZ	550 F
FERISOL 5700 20HZ - 1 GHZ	800 F
MILLIVOLTMETRES	
FERISOL 5700 0,3/300 V 0,7GHZ	700 F
FERISOL AE100A 100micro-300V	1000 F
FERISOL 5702 efficasse 1 GHZ	1400 F
CHAUVIN 10 micro-1000 V	500 F
VOLTMETRES NUMERIQUES	
SCHNEIDER VN654 30micro-1000V	600 F
ROCHARD A1479 0-1000V CC-AC	800 F
CHAUVIN 6913 10milli-1000V	600 F
SOLARTRON 10milli-1000V 19"	800 F
FREQUENCEMETRES	
METRIX 0-512MHZ gde precision	1800 F
ROCHARD 1360 0 - 2,2MHZ	1000 F
ROCHARD 0 - 200KHZ avec filtre	800 F
ENREGISTREURS	
GRAPHISPOT OU SEFRAM	800 F
CHARGES FICTIVES 0/500 Mhz	
CHARGES FICTIVES 12W 50 OHMS	75 F
CHARGES FICTIVES 25W 50 OHMS	140 F
CHARGES FICTIVES 50W 50 OHMS	200 F
CHARGES FICTIVES 100W 50 OHMS	400 F
CHARGES FICTIVES 250W 50 OHMS	850 F

Sur simple demande accompagnée d'une enveloppe affranchie, nous fournissons toute les caractéristiques des appareils de votre choix et informations complémentaires.

CONDITIONS DE VENTES

Nous expédions par transporteur en port dû et aprés réglement. Nos appareils sont livrés aprés verification en nos ateliers. Notre magasin est ouvert au public le samedi de 9 a 18 heures 30. Vous pouvez nous joindre par télephone le samedi toute la journée & tout les jours avant 9 heures.

FE 1 LCO Maurice

GLOBE Electronic's

ICOM Midi-Pyrénées

Météo **DIGITAR**

TAGRA - PRESIDENT - MIDLAND - EURO CB

ZETAGI - AMPLI MOBILES TRANSISTORS

VHF et HF - WATTMETRES - **TONNA**

ANTENNES MOBILES 144/432/27

COLINEAIRES 144 FIXE

ALIM, jusqu'à 50 AMPÈRES

TANDY - MICRONTA - FAX **TOSHIBA**

KENWOOD

OCCASIONS EN DÉPÔT-VENTE **CONSULTEZ NOS PRIX**

N'hésitez pas à lui téléphoner ou à entrer en contact avec lui tous les jours, y compris dimanches et jours fériés en matinée ; sauf le lundi, aux horaires suivants : 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h 30

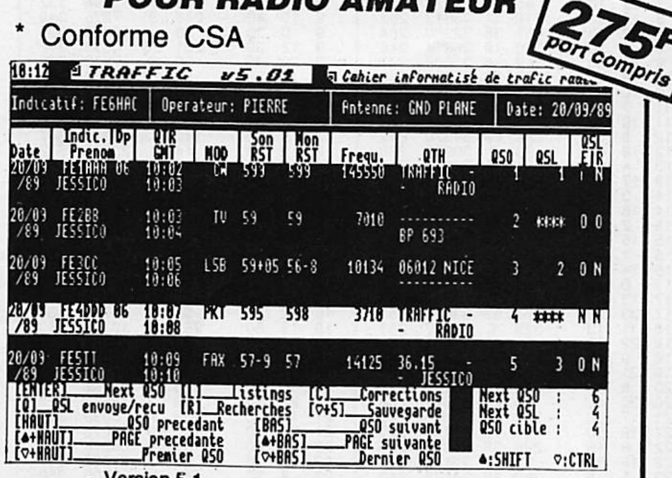
SARL GLOBE ELECTRONIC'S INC

au capital de 50.000 f - siège social : 5 Place Philippe Olombel 81200 MAZAMET - Tél. 63.61.71.62 - Distributeur Agréé TANDY

JOURNAL DE TRAFIC INFORMATISE POUR RADIO AMATEUR

* Conforme CSA





- Version 5.1.
- Compatible Amstrad 6128 / 464 +DKTRONICS
- Heure automatique - Impression des QSL-Recherches- Multicritères (Dates, dept -/ Préfixe - Indicatifs - Fréquences) Listings des QSO sur écran et imprimante-(Plusieurs Milliers de QSO par disquettes).

* Intègre également la gestion du cahier de contrôle(Caractéristiques de la station-Réseau urgence -Courrier- Départ arrivée administration. Contrôle des autorités).

BON DE COMMANDE à retourner à *JESSICO*
BP. 693 - 06012 - NICE CEDEX.accompagné du réglement par chéque -Carte Bleu où C.R
☎ 93.51.61.30

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

PROMO TUBES

4 CX 250 A (neuf) **890,00 F**

SUPPORT 4 CX (neuf) **350,00 F**

GAS-FET : 35 K 174 _33,00 F - MGF 1302 _130,00 F

COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE ET PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Tél. 41 62 36 70
- Votre numéro entier de carte
- Sa date d'expiration
- Votre numéro de téléphone (facultatif)

PROCHAINES RÉUNIONS

18 MARS MONNIERES (44) : ARALA
1er AVRIL SAINT-HILAIRE-DE-VILLEFRANCHE (17)
7/8 AVRIL MARSEILLE
12/13 MAI LIMOGES - A.G. DU R.E.F.

TARIF GÉNÉRAL SUR DEMANDE

MAGASIN
1, rue du Coin - Tél. 41 62 36 70 Fax 41 62 25 49
Vente par correspondance : B.P. 435 - 49304 CHOLET Cedex
BOUTIQUE : 2, rue Emilio-Castelar - 75012 PARIS
Métro Ledru-Rollin ou Gare de Lyon - Tél. 43 42 14 34

Ephémérides

Robert PELLERIN
F6HUK

ÉLÉMENTS ORBITAUX

NOM	UO-11	RS-10/11	STS-32	AO-16	AO-10	AO-13
AN	1990	1990	1990	1990	1990	1990
JOUR	11,21116973	11,96537545	11,75347199	22,77211779	10,47780759	7,57598932
INCL	97,9772	82,9261	28,4992	98,7092	25,9120	57,0842
ARNA	68,7864	83,9550	124,7920	99,2408	224,6133	174,3225
EXC	0,0014102	0,0011558	0,0003074	0,0003323	0,6008232	0,6869728
APER	28,1144	185,4417	76,3320	185,4669	108,8621	218,6981
AMOY	332,0804	174,6635	95,8270	178,4316	322,1349	62,9554
MMOY	14,6474140	13,7205072	15,7989885	14,2818020	2,0588174	2,0970258
DMOY	0,00002796	0,00000016	0,00050215	0,00079248	-0,00000048	-0,00000128
PANO	0,06827144	0,07288360	0,06329519	0,07001918	0,48571572	0,47686587
A	7053,0	7367,4	6705,6	7173,0	26103,4	25785,3
A-RT	674,8	989,3	327,5	794,8	19725,2	19407,1
TPER	11,14819305	11,93001405	11,73662369	22,73741325	10,04317985	7,49259687
PNOD	0,06831243	0,07292461	0,06316241	0,07005899	0,48554034	0,47682543
*TNA	11,21114722	11,96535161	11,78650421	22,77135883	10,47825365	7,57614531
*LWN	117,8442	14,9325	269,5342	300,4599	57,4533	140,1247
DLWN	24,5934	26,3787	23,2646	25,2203	175,3499	172,1968
DLND	192,2967	193,1894	191,6323	192,6101	267,6749	266,0984
NROR	31298	12802	35	10	2148	1203

ABRÉVIATIONS

-1- ÉLÉMENTS DE RÉFÉRENCE INITIAUX :
- **AN, JOUR :** Epoque de référence (T.U.)
- **INCL :** Inclinaison (degrés)
- **ARNA :** Ascension droite du nœud ascendant (degrés)
- **EXC :** Excentricité
- **APER :** Argument du périgée (degrés)
- **AMOY :** Anomalie moyenne (degrés)
- **MMOY :** Mouvement moyen (per. anom. par jour T.U.)
- **DMOY :** Dérivée première de MMOY

-2- ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES
- **PANO :** Période anomalistique (j. T.U.)
- **A :** Demi-grand axe (km)
- **A-RT :** A - rayon terrestre
- **TPER :** Epoque du périgée (jours T.U.)

-3- ÉLÉMENTS NODAUX
(*TNA, *LWN seuls significatifs pour les satellites d'excentricité notable)
- **PNOD :** Période nodale (jours T.U.)
- ***TNA :** Epoque du nœud ascendant
- ***LWN :** Longitude ouest de ce nœud ascendant
- **DLWN :** Ecart de longitude entre N.A. successifs
- **DLND :** Ecart de longitude entre N.A. et N.D. suivant (N.A.= nœud ascendant ; N.D.= nœud descendant)

PASSAGES DE « AO 13 » EN MARS 1990

PREVISIONS "4-TEMPS" :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES : PUIS DISPARITION ;
POUR " BOURGES " (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1990 7.575989320

INCL. = 57.0842 ; ASC. DR. = 174.3225 DEG. ; E = 0.6869728 ; ARG. PERIG. = 218.6981
ANOM. MOY. = 62.9554 ; MOUV. MOY. = 2.0970258 PER. ANOM./JOUR ;
DECREMENT = 0.000001280
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	0	0	184	10	18706	35
1	17	50	28	0	39852	236
1	22	50	167	7	18324	34
2	17	40	18	0	35433	266
2	21	40	153	1	18245	32
3	17	10	6	0	31484	285
3	20	50	133	4	21214	40
4	16	10	356	0	30659	289
4	20	0	116	2	24354	49
5	14	40	348	0	33468	276
5	19	20	100	1	28594	63
6	12	50	337	0	37570	253
6	18	50	86	1	33247	82
7	6	50	283	0	36618	100
7	18	30	74	1	37574	107
8	4	20	252	1	26556	56
8	18	10	64	1	40593	131
9	2	50	234	3	22400	44
9	17	50	55	0	42400	155
10	1	30	217	4	19755	36
10	17	40	46	1	42846	185
11	0	20	201	7	18712	35
11	17	20	38	0	42103	209
11	23	10	185	7	17981	33
12	17	0	28	0	40148	234
12	22	0	169	4	17573	31
13	16	40	18	0	36877	258
13	21	0	152	5	18820	34
14	16	20	6	0	32101	282
14	20	0	135	2	20407	38
15	15	20	356	0	31312	286
15	19	10	117	1	23583	46
16	13	50	348	0	34032	274
16	18	30	101	1	27917	60
17	12	0	337	0	37975	251
17	18	0	87	0	32704	79
18	6	0	283	0	36195	97
18	17	40	75	1	37185	104
19	3	30	252	0	25898	53
19	17	20	64	1	40341	128
20	2	0	234	1	21705	41
20	17	0	55	0	42275	153
21	0	40	217	0	19062	34
21	16	50	46	1	42871	182
21	23	30	202	3	18015	32
22	16	30	37	0	42252	207
22	22	20	187	3	17269	30
23	16	10	28	0	40429	231
23	21	10	171	0	16835	28
24	15	50	18	0	37303	255
24	20	10	154	2	18031	32
25	15	30	7	0	32698	280
25	19	10	137	0	19590	35
26	14	30	357	0	31943	283
26	18	20	119	0	22792	44
27	13	0	348	0	34576	271
27	17	40	102	0	27221	58
28	11	10	337	0	38362	248
28	17	10	87	0	32143	77
29	5	20	285	0	36615	99
29	16	50	75	1	36779	101
30	2	50	254	1	26538	56
30	16	30	64	1	40075	126
31	1	20	236	3	22354	43
31	16	10	55	0	42137	150
32	0	0	219	4	19676	36
32	16	0	46	1	42883	180
32	22	50	203	7	18598	34
33	15	40	37	0	42388	204
33	21	40	187	8	17829	33
34	15	20	28	0	40695	228
34	20	30	171	5	17388	31
35	15	0	18	0	37712	253
35	19	30	153	6	18604	34

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	3	20	233	56	36576	140
1	18	40	27	4	35629	263
2	2	10	202	63	36071	139
2	18	6	16	2	32468	280
3	1	0	163	63	35908	137
3	17	23	4	0	29721	292
4	0	3	134	59	36514	142
4	16	26	354	0	28316	297
4	23	6	112	51	37312	147
5	15	13	346	2	29112	294
5	22	16	97	43	38332	156
6	13	46	339	4	31511	283
6	21	30	85	35	39325	166
7	9	26	311	1	42850	182
7	20	53	75	29	40029	182
8	7	26	292	11	41180	154
8	20	16	65	23	40290	197
9	6	3	279	22	39538	145
9	19	40	56	17	40073	213
10	4	50	266	33	38224	141
10	19	6	47	12	39125	230
11	3	40	252	45	37180	139
11	18	30	37	8	37762	246
12	2	30	232	56	36365	138
12	17	50	27	4	36081	260
13	1	20	202	63	35851	136
13	17	13	17	2	33422	276
14	0	20	166	65	36048	139
14	16	33	5	0	30391	289
14	23	13	133	59	36315	139
15	15	36	355	0	29042	295
15	22	16	112	51	37142	144
16	14	23	347	2	29820	291
16	21	26	97	43	38208	153
17	12	56	339	4	32136	280
17	20	43	85	35	39256	165
18	8	36	311	1	42847	179
18	20	6	75	29	39988	181
19	6	36	292	11	41036	151
19	19	26	65	23	40380	195
20	5	16	280	22	39481	144
20	18	50	56	17	40243	210
21	4	0	266	33	38018	139
21	18	20	47	13	39180	229
22	2	53	253	45	37110	139
22	17	40	37	8	38112	243
23	1	43	234	56	36286	137
23	17	3	27	4	36206	259
24	0	33	203	63	35759	135
24	16	23	17	2	33961	273
24	23	30	166	65	35833	137
25	15	46	5	0	30606	289
25	22	26	134	59	36212	138
26	14	50	355	1	29280	294
26	21	30	112	51	37041	143
27	13	36	347	2	30050	290
27	20	40	97	43	38118	152
28	12	6	339	3	32738	278
28	19	53	85	35	39182	162
29	7	56	313	1	42829	182
29	19	16	75	29	39993	178
30	5	56	294	10	41183	154
30	18	40	65	23	40363	194
31	4	33	281	21	39551	145
31	18	0	56	17	40399	208
32	3	20	269	33	38236	141
32	17	30	47	13	39437	227
33	2	10	255	45	37183	139
33	16	53	37	8	38197	242
34	1	0	236	56	36349	137
34	16	13	28	4	36634	256
34	23	53	208	64	35943	137
35	15	33	17	2	34483	270
35	22	50	169	67	35980	139

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	6	40	288	49	34221	245
1	19	30	23	5	29985	289
2	5	30	281	61	33807	243
2	18	33	13	2	29057	294
3	4	20	272	74	33589	242
3	17	36	2	0	27833	299
4	3	16	256	86	33184	243
4	16	43	351	0	25760	306
5	2	13	88	80	33031	245
5	15	46	340	3	23839	311
6	1	13	79	68	32875	248
6	14	43	332	7	22803	313
7	0	10	72	56	33163	250
7	12	3	329	6	35199	264
7	23	16	65	45	32779	257
8	10	33	319	11	36643	252
8	22	23	57	35	32380	264
9	9	16	310	19	36614	246
9	21	30	49	26	31902	271
10	8	10	302	28	35752	246
10	20	33	41	18	31645	276
11	7	0	295	38	35129	244
11	19	40	32	11	30841	283
12	5	50	288	49	34570	242
12	18	40	23	6	30608	286
13	4	40	281	61	34143	241
13	17	46	13	2	29283	293
14	3	40	276	73	33279	244
14	16	46	3	0	28559	296
15	2	26	255	86	33518	240
15	15	53	352	1	26562	303
16	1	23	89	80	33374	242
16	14	56	341	3	24712	309
17	0	23	79	68	33237	246
17	13	53	333	7	23717	310
17	23	26	71	57	33025	251
18	11	13	329	6	35677	261
18	22	33	64	46	32624	258
19	9	43	319	11	37035	249
19	21	33	57	35	32828	261
20	8	33	311	19	36493	247
20	20	40	50	26	32392	268
21	7	20	302	28	36108	243
21	19	50	41	18	31451	277
22	6	16	296	38	35030	245
22	18	50	33	11	31413	280
23	5	6	289	49	34478	243
23	17	56	23	6	30394	287
24	3	56	282	61	34056	241
24	16	56	14	2	29945	290
25	2	50	276	73	33619	241
25	16	3	3	0	28327	297
26	1	43	267	86	33423	241
26	15	10	352	1	26318	304
27	0	40	85	81	33268	243
27	14	13	341	3	24455	309
27	23	40	77	69	33116	246
28	13	3	334	7	24599	307
28	22	36	72	57	33399	248
29	10	33	330	6	35179	264
29	21	43	64	46	33037	255
30	9	3	320	11	36632	251
30	20	50	57	36	32663	262
31	7	46	311	19	36617	246
31	19	50	50	26	32865	265
32	6	40	304	28	35769	246
32	19	0	41	18	31979	274
33	5	30	296	38	35157	244
33	18	6	32	11	31212	281
34	4	20	290	49	34603	242
34	17	6	24	6	31002	284
35	3	16	285	61	33750	244
35	16	6	14	3	30587	288
36	2	10	280	73	33311	244

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	10	0	138	13	6492	350
1	20	20	13	0	22903	315
2	8	50	117	16	7145	348
2	19	0	8	0	25197	308
3	7	40	99	14	8152	346
3	17	50	0	0	25822	306
4	6	30	85	11	9362	345
4	17	0	347	0	22988	315
5	5	20	73	7	10661	343
5	16	20	327	1	17625	329
6	4	10	63	3	11974	341
6	15	40	292	0	11451	343
7	2	50	52	12	14270	334
7	14	40	270	6	9165	346
8	1	40	45	7	15566	332
8	13	40	240	8	7275	349
9	0	30	38	3	16785	330
9	12	30	231	26	6633	348
9	23	20	30	0	17910	328
10	11	30	186	13	6026	351
10	22	0	26	3	20352	321
11	10	20	166	26	5869	349
11	20	50	19	0	21321	319
12	9	10	140	33	6277	347
12	19	30	14	1	23695	312
13	8	0	115	33	7149	345
13	18	20	6	0	24450	311
14	7	0	104	0	8312	349
14	17	0	1	0	26603	303
15	5	40	82	22	9638	342
15	16	10	348	0	23869	312
16	4	30	71	16	11019	340
16	15	30	329	1	18663	326
17	3	20	62	11	12400	338
17	14	50	299	2	12522	340
18	2	10	53	6	13741	336
18	13	50	281	9	10152	343
19	1	0	45	2	15018	335
19	12	50	254	15	7908	347
19	23	40	39	7	17465	327
20	11	50	216	13	6462	350
20	22	30	32	3	18623	326
21	10	40	202	31	5993	348
21	21	20	25	0	19678	324
22	9	40	161	6	6378	352
22	20	0	20	2	22099	317
23	8	30	141	14	6500	350
23	18	50	13	0	22967	315
24	7	20	120	17	7130	348
24	17	30	8	0	25238	308
25	6	10	102	15	8129	346
25	16	20	0	0	25857	306
26	5	0	87	12	9343	344
26	15	30	347	0	23052	315
27	3	50	75	8	10655	343
27	14	50	327	0	17752	329
28	2	40	64	3	11986	341
28	14	0	305	3	13628	337
29	1	20	53	12	14315	334
29	13	10	271	4	9397	346
30	0	10	46	7	15626	332
30	12	10	241	6	7497	349
30	23	0	38	3	16857	330
31	11	0	233	24	6837	347
31	21	40	33	6	19347	323
32	10	0	190	13	6146	351
32	20	30	26	2	20430	321
33	8	50	169	26	5951	349
33	19	20	19	0	21399	319
34	7	40	144	34	6316	347
34	18	0	14	1	23753	312
35	6	40	123	0	7537	351
35	16	40	9	1	26005	305
36	5	30	106	1	8271	349

PROPAGATION

Nombre de WOLF
Mars : ***156***
Avril : ***151***
Mai : ***146***

Marcel LE JEUNE
F6DOW

```
ABIDJAN                                MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                              MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                               MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                               MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                                MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                                  MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                               MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                             MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                                 MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                                  MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                              MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                              MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                                   MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                            MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                              MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                                 MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                               MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                                 MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                              MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                               MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                                 MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                                MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO                         MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                               MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                                 MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE                           MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                                  MARS
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

PETITES ANNONCES

85AA – Vends FT-208R tbe avec accu NiCd FNB-2 neuf, housse, micro et ant. + alim./charg. de table NC-8 + adaptateur/charg. voiture PA-3 + charg. NiCd NC-9C + docking booster 5 W in 35 W out (20 W out avec le 208R) avec préampli récept incorporé (voir articles dans MHZ n° 69 p.36 et p.54) 2500 F franco. Tél. 99.57.75.73, H d B.

85AB – Cause abandon projet par manque de temps Vds 4 tubes neufs (US) Eimac 3/400Z = 900 F pièce + 2 cheminées = 200 F pièce + 2 supports = 150 F pièce. 4 condensateurs assiette 220 pF/5%/5kV, 4 condensateurs assiette 150 pF/5%/5kV = les 8 neufs : 50 F pièce. 2 condensateurs avec sortie sur bornes stéatite et système de fixation 0,022µF/10%/6300V, 4 idem sauf 2,2µF/10%/1000V = les 6 neufs : 100 F pièce. 4 transistors JO 40/40 (avec schéma ampli 30/40W VHF à 1 transitor) = 150 F pièce. 2 enceintes thermostatées 24V avec support châssis facilement modifiables 12V avec quartz 250 kHz (pour faire un marqueur) = 100 F pièce.Tél. 99.57.75.73 HdB.

8501 – Vds pour Apple IIE carte Apple Tell, émulation et serveur Minitel, état neuf, emb. notice : 1000 F + carte Z80 : 300 F + Super série : 300 F + imprimante ImageWriter II : 1500 F. Tél. : 1.46.60.78.08 le soir.

8502 – Vds FT757GXII, sous garantie + micro de table Adonis PO5G, prix de l'ensemble : 9500 F. Tél. : 16.38.87.23.70 +19h.

8503 – Vds compresseur modulation Dalong : 800 F + transverter Micro Wave - 28/144 MCS : 800 F + photocopieur Olivetti Coria 7010 : 3500 F + télex Sagem Tx20 : 8000 F (franco de port). Tél. : 40.76.62.38

8504 – Vds Kenwood TS 440 SP avec Power PS 50 + Mic MC 42 S + MC 60 A + casque HS5, état neuf : 12000 F. Tél. : 73.38.67.70

8505 – Vds TX-RX IC 735 avec alim. PS55 et b. accord AT 150 : 10000 F. Tél. : 75.31.20.79 – FA1OYU

8506 – Vds IC260 ts modes 2M + linéaire Tono 150 W + préampli incorp. : 5000 F + FT780 ts modes 430 MHz + linéaire Microwave 100 W : 6000 F + donne SW200 + 2 sondes. Tél. : 83.27.29.51 après 18h – F1GRH

8507 – Vds Amstrad 6128 mono décodeur CW RTTY, logiciels codage, décodage RTTY CW Fax Packet, logiciels jeux et utilitaires + joystick : 3300 F. Tél. : 16.1.60.10.79.12

8508 – Vds FT 757 GX équipé filtre CW avec cordon d'alimentation et micro. BERGER Joseph – 5 rue des Puits – 68700 Cernay.

8509 – Vds 1 rotor Ken Pro KR600 400 Kg : 2000 F + 1 rotor CD45 200 Kg : 800 F + 1 rotor 50 Kg : 350 F + 1 ant. 9 élém. 144 MHz : 150 F. Tél. : 49.91.66.76

8510 – Vds scanner portable Pro 33 cse dble usage 68-512 MHz 1 AM peu servi, emballage d'origine, neuf : 2490 F, vendu : 1490 F. Tél. : 20.76.58.00

INDEX DES ANNONCEURS

8511 – Vds Icom 725 neuf, couverture générale, émission réception de 0 à 30 MHz (11 m) AM FM SSB, garanti 1 an : 7400 F. Tél. : 89.25.38.17

8512 – Cherche Sony ICF2001D. Tél. : 90.94.32.11

8513 – Vds Yaesu 8800, état neuf avec ant. active FRA 7700 : 5000 F – Robert MESSEGUIER – 10 Bd Delbrel – 82200 Moissac. Tél. : 63.04.06.68 – 20h.

8514 – Vds CB Président Grandt AM FM SSB : 1200 F. Tél. : 26.85.43.20 HR.

8515 – Recherche lecteur disquette Oric, Atmos. Faire offre, en cas d'absence laisser coordonnées sur répondeur. Tél. : 86.41.56.94 le soir à 20h30.

8516 – Vds portable 727R VHF+UHF 5W + chargeur NC18 + support MMB21 : 3200 F + micro MH12A2B : 300 F + port. Ordinateur Amstrad 6128 monoc. + cordon + disquette, garantie 05/90 : 1900 F sur place (dépt. 94). Tél. : 46.82.04.26 +19h.

8517 – Recherche pylône Télescopique ou Télesc. basculant 18/24 m, dépt. 76 + vds VEN 757 AT : 2000 F. Tél. : 35.02.09.70

8518 – Vds récepteur Yaesu FRG 8800 + antenne active FRA 7700 + conv. FRV 8800, état neuf. Le tout : 4750 F. Tél. : 67.86.58.73

8519 – Vds FT 77 Yaesu + module FM + boîte couplage FC 700, état neuf + ant. mobile 80-40-20-15-10 M, cse dble emploi, le tout : 4500 F. Tél. : 88.38.54.78 – F6HVH

8520 – Vds TX TS 440 + PS 430 + SP430 + MC 60A, le tout : 12000 F + vds TX IC2E 144 MHz + ampli 12 volts 100 W + Tos Watt Daiwa, le tout : 2500 F à débattre. Tél. : 46.68.13.57 le soir, dépt. 94.

8521 – Vds films de collection format Super 8, liste sur demande + scanner AR 2001 : 2500 F. BASTE Frank – 27 rue des Augustins – 03800 Gannat.

8522 – Vds FT 747 GX, neuf, sous garantie avec bande 11 mètres + manipulateur électronique Healhkit, excellent état de marche : 900 F. Tél. : 46.80.20.35

8523 – Vds FT 707 avec 11 m : 3700 F. Tél. : 47.89.06.57 ou 39.78.45.73

8524 – Vds convertisseur MMC 435-600 + TV OMavec notice, neuf, jamais servi : 400 F. Tél. : 30.37.06.22 le soir. Mr PETIT.

8525 – Vds ICR71E + filtre + FM E. Superbe F6000, alim. 20A + FP707 HP incorp. F1300 linéaire 432 Tono 80 W 4M70S F1600. Tél. : 40.66.92.31 HB ou 39.60.46.28 SR

8526 – Vds revues R. REF du 01/87 au 12/89 : 500 F + port. VAUDRAN Christian – 10 rue Roger Verlomme – 75003 Paris.

8527 – Vds Transceiver FT 102 Yaesu équipé platine AM, FM et Quartz CW, révisé par Balima. Visible chez Balima – 118 r. du Mal. Foch – 67380 Lingolsheim. Tél. : 25.82.18.21 le soir.

8528 – Vds RZ1 Kenwood, sous garantie, état neuf : 4100 F, acheté le 06/06/89. Tél. : 53.93.23.79

8529 – Vds Grundig Satelit 400, PLL, BLU-RX 0-30 MHz, emb. origine : 1800 F. Tél. : 95.25.55.15

8530 – Vds Sommerkamp FT 780, neuf : 3000 F. Tél. : 40.58.02.57 le matin avant 11h ou l'après-midi de 14h à 16h.

8531 – Vds Yaesu FT One, tbe + ant. 4 élém. + moteur 35 Kg + mat vidéo 4 m + recherche Tono 7070 ou autre C/D. Tél. : 98.41.61.59

8532 – Vds recueils d'écoule radio, fréq. Air Marines, horaires etc. Détails c. enveloppe timbrée – GIRARD Daniel – 57 rue Maréchal Juin – 49000 Angers.

8533 – Vds récepteur NRD 525 0 à 34 MHz ts modes, peu servi : 9200 F + 1 récepteur scanner Yaesu FRG 9600 60 à 905 MHz + filtre FM + alim. 5200 F-1 boîte d'accord Yaesu FRT 7700 : 400 F. Tél. : 55.87.65.13

8534 – Vds 2 CB portable Midland 75 790 40 canaux, garantie 8 mois : 750 F pièce. Tél. : 34.51.06.26 ou 39.76.59.65 le soir.

8535 – Vds FT 747 GX, neuf, sous garantie, jamais servi, bande des 11 m : 6500 F + manipulateur électronique Healthkit, excel. état : 800 F. Tél. : 46.80.20.35

8536 – Vds twter 1296 UHF units + 2C39 + préamp. mat + 55 él. + 28 m coax Gédélex : 3000 F + alim 30A Alinco : 1100 F + géné 0, 1-8 GHz 8690b Hewlett : 3000 F + caméra + scope port pal sécam V2000 : 2500 F + revue MHz complèter : 300 F + discone + 4 él. B1 + 13 él. B3 + dipôle 28 : 450 F + recherche FT 290, 726, 736, 767 GX, bouch. BIRII, synchr. 8655a. Tél. : 45.99.02.90

8537 – Vds scanner Realistic Pro Zozo VHF AM UHF 20 mémoires, bon état : 600 F. Tél. : 45.94.67.76

8538 – Recherche progs CW RTTY Météo-Sat Mailbox pour Apricot PC-XI avec imprimante Microline 180. Faire offre au 66.74.47.51 HR.

MEGAHERTZ Magazine est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello.

Photocomposition SORACOM – Impression SNIL – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution – Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419

8539 – Vds FT 757 GX, bon état, embal. d'origine : 5000 F. Tél. : 58.90.09.37

8540 – Vds scanner neuf Pro 2021 200 mémoires : 1900 F + cherche scanner Yaesu FRG 9600, prix abordable si possible + échange divers. Tél. : 64.68.47.65 – (77)

8541 – Vds Icom 751 comme neuf : 6000 F au dessous du prix neuf. Tél. : 38.75.09.48 à 22h.

8542 – Vds E/R FT-77 comme neuf FRCO : 4500 F sur Paris ou Est France. Tél. : 88.96.55.49 le soir.

8543 – Vds manuels maintenance et emploi TX/RX, divers notices app. mes. dif. marques. Liste contre enveloppe timbrée – LE GASCOIN – 14 Chemin de la Plaine – 91190 Gif/Yvette. Tél. : 1.69.08.46.70 HB

8544 – Vds Déca Yaesu FT747 GX + FM Mic. Doc. , tbe : 6490 F. Tél. : 20.89.73.31

8545 – Vds TXRX Déca Yaesu FT 101 E, tbe + filtre CW : 3000 F – FD1OII. Tél. : 48.55.68.48 – Dépt. 93

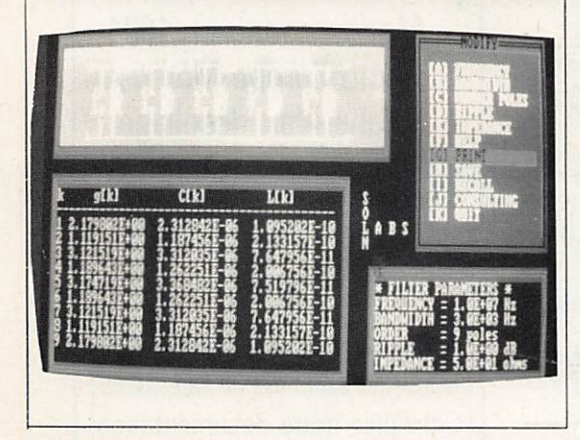
8546 – Achète TRX 144 + carte 8ES et logiciels util. pour Spectrum – FC1BYM. Tél. : 83.74.16.05

8547 – Vds Déca FT 107, alim FP107, couplage FC107, micro MD188, équipé 11 M, mais Galva Vidéo 3x4 coax 9 mm 2x40 m, le tout en excel. état : 7000 F TTC. Tél. : 99.40.54.46 ou 99.88.01.24

8548 – Vds 1 TOS/WAT/MOD Midland HQ 315, 400 F. Tél. bureau 40.92.83.24, Jean-Claude.

8549 – Vds FL2100Z, état neuf, première main + 1 Lincoln Président, gagné à concours, neuf. Tél. 25.40.13.63, de 19 à 20h30.

8550 – Vds FRG 9600 + FMW + al. PA4C + Discone neuf, s. garantie, 4000 F. Recherche RX 5000, faire offre. F11KTS, tél. 44.82.61.82. ★



MEGADISK n° 5

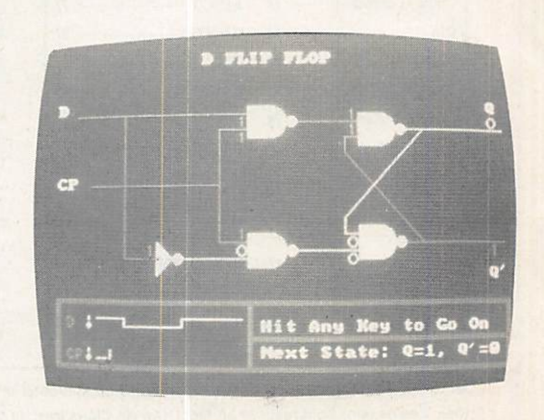
Une nouvelle disquette !

Chargée de programmes utiles à l'électronicien et à l'amateur, voici la MEGADISK n° 5.
Pour calculer vos filtres, RLC ou actifs, comprendre le fonctionnement des bascules et ne plus se tromper dans les groupements de résistances, le choix d'un transfo, la réalisation des selfs, etc.

Et toujours un <u>prix plancher !</u>

60 FF

voir bon de commande • page 48 •



IC-2 SAT/SET
TRANSCEIVER FM 144 MHz
IC-4 SAT/SET
TRANSCEIVER FM 430 (440) MHz

Le multi-fonction !

Nombreux sont les utilisateurs de portatifs qui souhaitent disposer d'un nombre important de fonctions.
Pour eux, ICOM a conçu l'IC-2 SAT/2 SET et l'IC-4 SAT/4 SET avec clavier complet pour accéder rapidement à ces nombreuses fonctions.
Une fois programmés, ils répondront à leur attente.
Ce sont les fruits de la technologie ICOM.



Modèle présenté : IC-4 SET, version européenne.

FONCTIONS DU CLAVIER

- F + 1 codeur, décodeur CTCSS optionnel.
- F + 2 PAGER : confirmation de l'appel par affichage du code d'identification de la station appelante sur 3 chiffres en DTMF.
  Codage squelch : débloque le squelch uniquement si votre appareil reconnaît le code d'identification à 3 chiffres DTMF de votre correspondant.
- F + 3 programmation des canaux exclus de la fonction scanning.
- F + 4 choix de la fréquence duplex.
- F + 5 programmation du code d'identification pour PAGER et code squelch.
- F + 6 masque de programmation de la mémoire.
- F + 7 fonction priorité permanente de surveillance d'une fréquence spécifique, une fréquence donnée, ou une succession de fréquences avec un intervalle de 5 secondes.
- F + 8 initialisation des données de base : OFSET, pas d'incrémentation, limite d'action du scanner, BEEP, canaux exclus du scanner, et tonalité CTCSS utilisées (avec option).
- F + 9 réglage de l'horloge interne sur 24 heures avec temporisateur, alarme et coupure automatique.
- F + 0 sélection des pas utilisables : 100 KHZ, 1 MHZ, 10 MHZ* et le numéro du canal mémoire.
  En conjonction avec la touche fonction modifie la fréquence de travail en fonction du pas d'incrémentation sélectionné.
  ** Dans la version IC2 SAT seulement.*
- * ou # déclenchement du scanner sur toute la bande (en mode VFO) ou de toutes les mémoires (en mode MEMORY).
- F + * ou # démarrage du scanner programmé (en mode VFO seulement).
- F + A transfert du contenu d'une mémoire dans le VFO.
- B sélection du mode mémoire dans l'appareil, 48 mémoires disponibles.
- F + B programmation d'une mémoire ou d'un canal.
- D touche d'accès rapide à un canal.
- F + D verrouillage d'une fréquence.

FONCTIONS A PARTIR DU MODE PROGRAMMATION

- F + 8 en mode VFO programmé du SHIFT du décalage émission-réception. Il existe 7 possibilités de réglage.
  Programmation des limites d'action du scanner.
  Mise en service du BEEP.
  Programmation des fréquences à ne pas scruter.

CONTROLE DE LA FREQUENCE UTILISEE

REGLAGE DU VOLUME BF ET ARRET/MARCHE

CONTROLE DU SQUELCH

- H/L/DTMF Réglage de la puissance de sortie.
- F + DTMF entrées du choix des fréquences DTMF, 10 fréquences différentes sont possibles pour chacune. 15 Digits par canaux.
- MONI ouverture rapide du squelch.
- F + MONI éteint l'indicateur de réception.
- LIGHT éclaire le display pendant 5 secondes.
- F + LIGHT éteint ou allume manuellement l'éclairage, le rétro-éclairage de l'affichage.
- F touche de fonction.

FONCTION UTILISANT LE BOUTON DE MISE EN SERVICE

- LIGHT + power on + une touche (une de celles énumérées ci-dessous) :
- 4 ou 5 élimination du scanner. Elimination de Pause.
- De 7 à 9 sélection de l'économiseur de puissance.
- * ou 0 blocage du bouton fonction.

ICOM

ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - BP 4063 - 31029 TOULOUSE CEDEX - Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91

IC-2 SA/SE
TRANSCEIVER FM 144 MHz

IC-4 SA/SE
TRANSCEIVER FM 430 (440) MHz

Simplement parfait !

ICOM a pensé au plus grand nombre en concevant ces portatifs simples et faciles d'utilisation.
Simples dans leur design et leur mise en œuvre, l'IC-2 SA/SE et l'IC-4 SA/SE se montreront parfaits dans toutes les situations : camping, ski, véhicule...
Aisément portables du fait de leur faible volume, ils sauront se faire oublier dans un sac ou dans une poche.
Avec leurs 3 commandes et leurs 6 touches, ils sont petits, mais si pratiques.



REGLAGE DE LA FREQUENCE

CONTROLE DU VOLUME AVEC ARRET / MARCHE

CONTROLE DU SQUELCH

ECLAIRAGE DE L'AFFICHAGE
Fonction + Light : verrouillage en fréquence.

PASSAGE EN MEMOIRE OU EN VFO
Fonction + VFO / mémoire : écriture de mémoires.

MONITOR DE SQUELCH
Fonction + monitor : duplex (répéteur).

ENVOI DE LA TONALITE D'APPEL
Fonction puis C : début / fin du scanner.

TOUCHE FONCTION :
Fonction puis commande d'accord : passage au pas de 100 KHZ en mode VFO.

PTT

OPERATIONS DE BASE

1° Bouton arrêt / marche et contrôle du volume.
2° Commande de squelch.
3° Accord de fréquence.
4° Micro PTT.

Modèle présenté : IC-2 SE, version européenne



ICOM FRANCE S.A. - 120, route de Revel - BP 4063 - 31029
TOULOUSE CEDEX - Télex 521 515 F - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91